

## **EXPLOATERINGSAVTAL** **Granängstorget, kvarter E**

Följande avtal om exploatering av Granängstorget, kvarter E i Tyresö kommun (Avtalet) har träffats mellan Kommunen och Exploatören:

### **Kommunen**

Tyresö kommun  
135 81 Tyresö  
Org nr 212000-0092

### **Exploatören**

Tyresö Bostäder AB  
Box 235  
135 27 Tyresö  
Org.nr. 556482-8787

## **BAKGRUND OCH FÖRUTSÄTTNINGAR**

### **Bakgrund**

#### **§ 1**

Till grund för Avtalet ligger förslag till ny detaljplan för Granängstorget, kvarter E (Bilaga 1), nedan kallad Detaljplanen. Exploatören äger fastigheterna Nyboda 1:12 och Nyboda 1:13 som ingår i detaljplaneområdet.

Mellan Kommunen och Exploatören finns idag ett planavtal.

### **Förutsättningar**

#### **§ 2**

Parterna förutsätter

dels att Tyresö kommunfullmäktige (*senast 2021-12-31*) godkänner detta avtal genom beslut som vinner laga kraft,

dels att Tyresö kommunfullmäktige (*senast 2021-12-31*) antar en detaljplan som i huvudsak överensstämmer med bifogat förslag, Detaljplanen, genom beslut som vinner laga kraft,

Om någon av dessa förutsättningar inte uppfylls är detta avtal till alla delar förfallet utan ersättningskyldighet för någondera parten.

**FASTIGHETSFRÅGOR****Marköverföring****§ 3**Fastighetsreglering

Kommunen ansöker om och bekostar följande fastighetsbildningsåtgärd:

- De delar av Nyboda 1:12 och 1:13 som i Detaljplanen är utlagda som allmän plats, ca 297 m<sup>2</sup>, ska genom fastighetsreglering överföras till den kommunala fastigheten Bollmora 2:1.

Kommunen ansöker om och Exploatören bekostar följande fastighetsbildningsåtgärder:

- De delar av den kommunala fastigheten Bollmora 2:1 som i Detaljplanen är utlagd som kvartersmark bostad, ca 3 m<sup>2</sup>, ska genom fastighetsreglering överföras till Nyboda 1:13

För de ovan beskrivna åtgärderna tecknar Kommunen och Exploatören en separat Ansökan och Överenskommelse om fastighetsbildning, vilken biläggs detta avtal (Bilaga 2).

Exploatören ska bekosta övriga fastighetsbildningsåtgärder inom sina fastigheter som erfordras för genomförandet av Detaljplanen. Bland annat ska samtlig mark utlagd som kvartersmark i Detaljplanen rymmas inom en fastighet.

**BEBYGGELSE OCH ANLÄGGNINGAR INOM KVARTERSMARK****Bebyggelse och kvalitetsprogram****§ 4**

Exploatören ska uppföra 80 st hyresrättslägenheter samt en lokal i flerbostadshus på totalt 3658 kvm ljus BTA. Bebyggelsen och utemiljön ska uppföras i enlighet med bifogat kvalitetsprogram med tillhörande checklista, (Bilaga 3).

Avvikelser från kvalitetsprogrammet med tillhörande checklista måste skriftligen godkännas av ansvarig projektledare hos Kommunen. För uppföljning och godkännande av kvalitetsprogrammet gäller den process som beskrivs i kvalitetsprogrammet.

I händelse av att Exploatören frångår detta ska Kommunen påtala detta och erbjuda Exploatören möjligheten att under samrådan avhjälpa bristen. Sker ingen åtgärd så ska Exploatören om Kommunen så kräver betala 585 280 kr till Kommunen i vite. Vitet får inte överstiga kostnaden för att

åtgärda bristen.

**Parkering/garage****§ 5**

Samtliga bilparkeringar för de boende skall ligga inom kvartersmark. Parkering för de boende löses gemensamt med Exploatörens övriga parkeringsbestånd inom Granängsringen och Exploatörens fastigheter Nyboda 1:4, 1:5, 1:6, 1:7, 1:8, 1:9, 1:10, 1:11, 1:12, 1:13 samt Exploatörens deläggande i Nyboda S:1. Efter utbyggnad i enlighet med den föreslagna detaljplanen skall ett parkeringstal om 0,74 platser/lgh uppnås inom ovanstående fastigheter. Inom detta parkeringstal ryms 3 handikapplatser direkt kopplade till den nya bebyggelsen.

För den tillkommande bebyggelsen skall Exploatören anordna cykelplatser, 1,5plats/lgh för 1:or samt 2,5plats/lgh för 2:or.

För lokalen anordnas inga parkeringsplatser för bil. Angöring sker via torget likt övriga lokaler angränsande till Granängstorget.

Plats för bilpool kan anvisas inom Exploatörens ovan beskriva parkeringsbestånd.

**Buller****§ 6**

Exploatören ska utföra och bekosta bulleråtgärder enligt de rekommendationer som framgår i bifogad trafikbullerutredning (Bilaga 4). Bulleråtgärder ska utföras på så sätt att gällande riktvärden inte överskrids. Bulleråtgärderna ska vara helt klara innan inflyttning i nya byggnader sker. Det åligger Exploatören att ordna och bekosta uppförande, drift och underhåll av eventuella bullerskydd.

**Tillgänglighet****§ 7**

Exploatören ska skriftligt redovisa för hur utformningen av bebyggelsen och kvartersmarken följer kommunens tillgänglighetshandbok daterad 2012-11-15, se kommunens hemsida.

**Källsortering mm****§ 8**

Exploatören förbinder sig att utföra bebyggelsen så att källsortering av avfall blir möjlig. Separat insamling av matavfall ska finnas, samt utrymme som möjliggör separat insamling av förpackningar och tidningar och att källsorteringen ingår i förvaltningen av området.

Grovavfall ska kunna tas omhand separat. Verksamheter och bostäder som inryms på samma fastighet ska ha separata avfallsutrymmen.

- Dagvattenhantering** § 9  
Dagvattnet från området skall i första hand omhändertas lokalt inom kvartersmark. Finns inte tillräckliga infiltrationsmöjligheter ska dagvattnet fördröjas inom kvartersmark.
- Dagvattenåtgärder inom kvartersmark ska utföras, bekostas och skötas av Exploatören så att dagvatten kan omhändertas i enlighet med bifogad dagvattenutredning (Bilaga 5).
- Uppvärmning** § 10  
Exploatören ska redovisa för bebyggelsens energiförbrukning samt de energieffektiviserande åtgärder som genomförs.
- Brandförsvar** § 11  
Det åligger Exploatören att undersöka och efterfölja Södertörns brandförsvarsförbunds krav på utformning av området. Framkomligheten för räddningstjänstens fordon ska av Exploatören säkerställas inom och till området.

## KOMMUNALA ANLÄGGNINGAR, EXPLOATERINGSERSÄTTNINGAR M.M

- Kommunala anläggningar och exploateringsbidrag** §12  
*Inom allmän platsmark*  
Kommunen projekterar och bygger ut torg, gata samt gång- och cykelväg genom detaljplaneområdet enligt kommunal standard. Befintlig gångbro i anslutning till detaljplanen behöver tas bort för genomförandet av detaljplanen. Som del i ett större sammanhang skall även Granängsringens höjdsättning justeras.
- Detaljprojektering och groventreprenad påbörjas i samband med att detaljplanen antas. Detta arbete pågår parallellt med Exploatörens arbeten på kvartersmark. Exploatören kan som tidigast påbörja arbeten inom kvartersmarken kvartal 4 2021. Finentreprenad avser Kommunen genomföra i ett senare skede i samråd med Exploatören.
- Kommunen och Exploatören ska samordna utbyggnadsarbeten.
- Exploatörens tillskott av bostäder i enlighet med Detaljplanen kommer medföra ökade trafikrörelser i Granängstorget.
- Exploatören ska, till följd av byggandet av 3658 kvm ljus BTA ovan mark, erlägga ett exploateringsbidrag på 900 kronor/kvm ljus BTA (3 292 200:-) för finansiering av ovanstående allmänna anläggningar.

Exploateringsbidraget erläggs med 60 % inom en månad från det att samtliga förutsättningar i § 2 är uppfyllda och resterande 40 % erläggs 6 månader från det att samtligt förutsättningar i § 2 är uppfyllda.

I det fall antalet kvm ljus BTA ovan ökat med mer än 1 % när bygglov erhållits ska Exploatören erlægga tilläggsbetalning motsvarande 900 kr per tillkommande kvm ljus BTA utöver 3658 kvm.

- Gatukostnader** § 13  
Har Exploatören till alla delar fullgjort sina förpliktelser enligt detta avtal, ska Exploatören anses ha erlagt på området belöpande ersättning för gatukostnad. Detta gäller inte kostnader för framtida förbättringar av gator eller andra allmänna platser med därtill hörande anordningar.
- VA-anläggningsavgift** § 14  
Exploatören ska erlægga anläggningsavgift för vatten och avlopp enligt vid varje tillfälle gällande VA-taxa. Anslutning sker vid av Kommunen anvisad förbindelsepunkt.
- Planavgift** § 15  
För framtagande av detaljplan för Granängstorget, kvarter E har ett planavtal tecknats mellan Kommunen och Exploatören. Planavtalet reglerar kostnaderna för detaljplanens framtagande.

## KRAV PÅ EXPLOATÖREN FÖRE OCH UNDER BYGGTIDEN

- Tidplan och samordning** § 16  
Exploatören kan som tidigast påbörja arbeten inom kvartersmark kvartal 4 2021. Arbetena ska bedrivas enligt detaljerade tidsplaner som upprättas av Exploatören i samråd med Kommunen. Grundförutsättningen är att Kommunen river gångbron och färdigställer anslutningspunkt för VA innan exploatören påbörjar sina arbeten. Därefter svarar Exploatören för att bebyggelsen färdigställs inom två år. Inför inflytt skall samrådan kring finplanering av allmän plats, i anslutning till den nya bebyggelsen, skett samt utbyggnad av densamma.
- Exploatören skall vid inflyttningen färdigställt den yttre miljön, så att de boenden får en acceptabel kontakt med gator.
- Kommunen och Exploatören ska samordna utbyggnadsarbeten.
- Förbesiktning/syn** § 17  
Innan byggstart ska Exploatören kalla projektledare till

förbesiktning/syn av området för trafikordningsplan. Exploatören är ansvarig att förbesiktningen/syn dokumenteras skriftligt.

**Uppföljning****§ 18**

Kommunen (genom sin projektledare) och Exploatören ska regelbundet, minst 2 ggr/år fram till slutmöte, anordna möten där följande behandlas:

- Uppföljning av tidplan.
- Uppföljning av utformning i förhållande till kvalitetsprogram.
- Uppföljning av genomförandet samt detta avtal.
- Övrig samordning och avstämning.

Då Exploatören har uppfyllt samtliga åtaganden i detta Avtal med tillhörande bilagor samt Detaljplanen med tillhörande Kvalitetsprogram ska Exploatören kalla ansvarig projektledare från Kommunen till slutmöte där Exploatören ska redovisa för Kommunens projektledare att samtliga åtaganden är uppfyllda. När Exploatören har uppfyllt samtliga åtaganden ska detta skriftligt godkännas av Kommunens ansvarige projektledare.

Mötena och slutredovisningen ska dokumenteras skriftligt av Exploatören och delges Kommunen.

**Bygg- och informations-  
skyltar****§ 19**

Exploatören förbinder sig att utan kostnad för Kommunen kontinuerligt informera allmänheten med skyltar på plats om pågående projektering och byggnadsarbeten och därvid ange Kommunens medverkan i projektet.

**Flyttning av ledningar****§ 20**

Det åligger Exploatören att i samråd med respektive ledningshavare ordna och bekosta nödvändiga flyttningar av befintliga ledningar (för t ex el, tele, fjärrvärme, färsk-, spill- eller dagvatten) inom kvartersmark. Ledningshavaren ska kontaktas i god tid innan ledningarna behöver flyttas.

**Vegetation****§ 21**

Ny vegetation utförs i enlighet med kvalitetsprogram, se § 4.

**Tillfart/störning och till-  
gänglighet****§ 22**

Byggtrafik till området ska ske, i första hand, via Granängsvägen. Exploatören ska ersätta Kommunen för eventuella skador på det kommunala vägnätet orsakade av tunga transporter till området. Besiktning skall ske före och efter byggnationen, se § 17.

Exploatören är skyldig att bedriva byggverksamheten så att närboende störs så lite som möjligt. Naturvårdsverkets allmänna råd om buller vid byggarbetsplatser ska följas.

**Källsortering, kretslopp**

**§ 23**

Under byggtiden ska separering av avfall ske.

**Skydd**

**§ 24**

Exploatören förbinder sig att under byggtiden på arbetsplatsen ha skydd mot intrång för obehöriga.

**Byggetablering/upplag**

**§ 25**

Innan exploatering påbörjas tar Exploatören kontakt med enheten för trafik och miljö för att säkerställa framkomlighet för trafik och tillgänglighet till allmänna anläggningar samt att tillse att trafiksäkerhet kan upprätthållas.

Innan byggnadsarbeten påbörjas skall Exploatören upprätta en etablerings- och trafikanordningsplan, som skriftligen ska godkännas av Kommunen (exploateringsenheten och enhet för trafik och miljö). Denna skall bl.a. behandla eventuellt nyttjande av natur- eller gatumark för uppställning av arbetsbodas, upplag eller dylikt, återställningsarbeten efter nyttjandet, skyddande av träd och natur, stängsel runt byggarbetsplatsen (se även § 24), in- och utfartslösningar för byggtrafik samt eventuella provisoriska lösningar för gång- och cykeltrafik under byggtiden. Uppställning av bodas, upplag och dylikt ska i första hand ske på kvartersmark. Exploatören ansvarar för att ansöka om bygglov för bodas.

Sker byggetablering på Kommunens mark ska Exploatören kontakta Kommunen och avtal om upplåtelse av mark tecknas med Kommunen (exploateringsenheten och enheten för trafik och miljö). Kommunen debiterar enligt taxa. Upplåtelse av offentlig plats för byggetablering kräver polistillstånd och debiteras enligt taxa. Exploatören ansvarar för att söka sådant tillstånd.

Exploatören eller av Exploatören anlitad entreprenör ska hålla sig inom av Kommunen anvisad byggetableringsyta, annars utgår vite. Vitet skall utgå med 1 000 kronor per påbörjad vecka och kvadratmeter, som Exploatören eller dess entreprenörer nyttjar ytor utanför anvisad byggetableringsyta.

**Skadeståndsansvar**

**§ 26**

Exploatören är gentemot Kommunen ansvarig för åtgärder som med avseende på detta avtal vidtages eller underlåtes av

Exploatörens anställda samt av Exploatörens anlitade entreprenörer och leverantörer.

## ÖVRIGT

- § 27**  
**Inrapportering av geotekniska utredningar** Exploatören skall sända in resultatet av alla geotekniska undersökningar som genomförs inom planområdet till Kommunen.
- § 28**  
**Kartunderlag enskilda anläggningar och byggnader** Exploatören förbinder sig att senast två månader efter färdigställande av enskilda anläggningar och byggnader inom kvartersmark skicka in detaljmätning och lägeskontroller omfattande samtliga förekommande detaljer. Exempel på vad som ska redovisas är byggnader (utvändigt), gång- och cykelbanor, trappor, vägkanter, parkeringsplatser, vägräcken, markhöjder, väghöjder, lekplatser, planteringar, träd, parkbänkar, slänter, staket, murar, lyktstolpar, VA, el- eller andra kabelledningar.
- Syftet med att leverera dessa inmätningar är att Kommunens primärkarta ska kunna uppdateras.
- Anvisningar för hur inmätningarna ska redovisas tas fram av kommunen (Bilaga 6).
- I det fall detta inte sker har Kommunen rätt att utföra inmätningen på Exploatörens bekostnad.
- § 29**  
**Stompunkter** I de fall som stompunkter förstörs eller måste tas bort i samband med exploateringen är Exploatören skyldig att omgående informera Kommunen. Kommunens samtliga kostnader för nya punkter ska ersättas av Exploatören.
- § 30**  
**Ersättningar på grund av detaljplaneläggningen** Exploatören avstår med bindande verkan från att begära ersättning från Kommunen för den skada som antagandet av Detaljplanen kan medföra för Exploatören.
- § 31**  
**Viten** Detta Avtal innehåller föreskrifter om viten i följande paragrafer:
- §4 Bebyggelse och anläggningar  
§25 Byggetablering/upplag



**Överlåtelse** § 32  
Detta avtal får inte överlätas av Exploatören till annan utan Kommunens skriftliga godkännande.

Vid överlåtelse av fastighet eller del därav som omfattas av detta avtal ska Exploatören förbinda den nye ägaren att iakttaga vad som åvilar Exploatören enligt detta avtal, så att detta blir gällande mot varje kommande ägare av området eller del därav.

Vid överlåtelse av fastighet och/eller avtalet till annan kvarstår Exploatören som solidariskt ansvarig med övertagande part gentemot Kommunen för Avtalets rätta fullgörande. Detta gäller även vid överlåtelser i flera led.

**Tvist** § 33  
Tvist rörande tolkning eller tillämpning av detta avtal ska avgöras av svensk allmän domstol.

**Ändringar och tillägg** § 34  
Ändringar och tillägg till detta avtal ska upprättas skriftligen och undertecknas av båda parter.

Detta avtal har upprättats i två likalydande exemplar varav parterna tagit var sitt.

Tyresö 2021-02-18  
Tyresö kommun:  
Marie Åkesdotter

Marie Åkesdotter

Tyresö 2021-  
Tyresö kommun:

.....  
.....

Tyresö 2021-02-18  
Tyresö Bostäder AB  
Maria Öberg

Maria Öberg

Tyresö 2021-  
Tyresö Bostäder AB

.....  
.....

Ovanstående namnteckningar bevittnas:

Charlotte Larsson

Charlotte Larsson 08-682 6167

Bilaga 1	Förslag till detaljplan
Bilaga 2	Ansökan och Överenskommelse om fastighetsbildning
Bilaga 3	Kvalitetsprogram
Bilaga 4	Trafikbullerutredning
Bilaga 5	Dagvattenutredning
Bilaga 6	Anvisning för inmätning

**PLANBESTÄMMELSER**

Felaktiga planer och bestämmelser har utgått. Endast denna ändring och utgåvan är giltiga. Bestämmelser utan beteckning gäller inom hela planområdet.

**GRÄNSBETECKNINGAR**

- Planområdesgrän
- Fasthetsgrän
- Gränsgreppgrän

**ANVÄNDNING AV MARK OCH VATTEN**

Allmänna planer med kommunalt huvudsamfundskap. Kap. 51:14:2

- TORG
- GATA
- NYBODA

**Gränsmark** Kap. 51:14:3

- B
- C

**EGENSKAPSBESTÄMMELSER FÖR KVARTERSMARK**

Byggnadsens omfattning

Marken får inte föras med byggnad. Kap. 11:11:1

Högsta höjdhögden i meter över angett datum. Kap. 11:11:1

Byggnadsens användning

Byggnadsens användning ska vara ett bostadslokal utforma med lokaler för kommunaltjänst om minst 50% av basarens lämplighet. Högst bostäder för kommunal tjänst utformning. Grundskolorna för utformning. Kap. 11:11:2

Byggnadsens användning

Högsta höjdhögden i meter över angett datum. Kap. 11:11:1

Byggnadsens användning

Högsta höjdhögden i meter över angett datum. Kap. 11:11:1

Byggnadsens användning

Högsta höjdhögden i meter över angett datum. Kap. 11:11:1

Byggnadsens användning

Högsta höjdhögden i meter över angett datum. Kap. 11:11:1

Byggnadsens användning

Högsta höjdhögden i meter över angett datum. Kap. 11:11:1

Byggnadsens användning

Högsta höjdhögden i meter över angett datum. Kap. 11:11:1

Byggnadsens användning

Högsta höjdhögden i meter över angett datum. Kap. 11:11:1

Byggnadsens användning

Högsta höjdhögden i meter över angett datum. Kap. 11:11:1

Byggnadsens användning

Högsta höjdhögden i meter över angett datum. Kap. 11:11:1

Byggnadsens användning

Högsta höjdhögden i meter över angett datum. Kap. 11:11:1

Byggnadsens användning

Högsta höjdhögden i meter över angett datum. Kap. 11:11:1

Byggnadsens användning

Högsta höjdhögden i meter över angett datum. Kap. 11:11:1

Byggnadsens användning

Högsta höjdhögden i meter över angett datum. Kap. 11:11:1

Byggnadsens användning

Högsta höjdhögden i meter över angett datum. Kap. 11:11:1

Byggnadsens användning

Högsta höjdhögden i meter över angett datum. Kap. 11:11:1

Byggnadsens användning

Högsta höjdhögden i meter över angett datum. Kap. 11:11:1

Byggnadsens användning

Högsta höjdhögden i meter över angett datum. Kap. 11:11:1

Byggnadsens användning

Högsta höjdhögden i meter över angett datum. Kap. 11:11:1

Byggnadsens användning

Högsta höjdhögden i meter över angett datum. Kap. 11:11:1

Byggnadsens användning

Högsta höjdhögden i meter över angett datum. Kap. 11:11:1

Byggnadsens användning

Högsta höjdhögden i meter över angett datum. Kap. 11:11:1

Byggnadsens användning

Högsta höjdhögden i meter över angett datum. Kap. 11:11:1

Byggnadsens användning

Högsta höjdhögden i meter över angett datum. Kap. 11:11:1

Byggnadsens användning

Högsta höjdhögden i meter över angett datum. Kap. 11:11:1

Byggnadsens användning

Högsta höjdhögden i meter över angett datum. Kap. 11:11:1

Byggnadsens användning

Högsta höjdhögden i meter över angett datum. Kap. 11:11:1

Byggnadsens användning

Högsta höjdhögden i meter över angett datum. Kap. 11:11:1

Byggnadsens användning

Högsta höjdhögden i meter över angett datum. Kap. 11:11:1

Byggnadsens användning

Högsta höjdhögden i meter över angett datum. Kap. 11:11:1

Byggnadsens användning

Högsta höjdhögden i meter över angett datum. Kap. 11:11:1

Byggnadsens användning

Högsta höjdhögden i meter över angett datum. Kap. 11:11:1

Byggnadsens användning

Högsta höjdhögden i meter över angett datum. Kap. 11:11:1

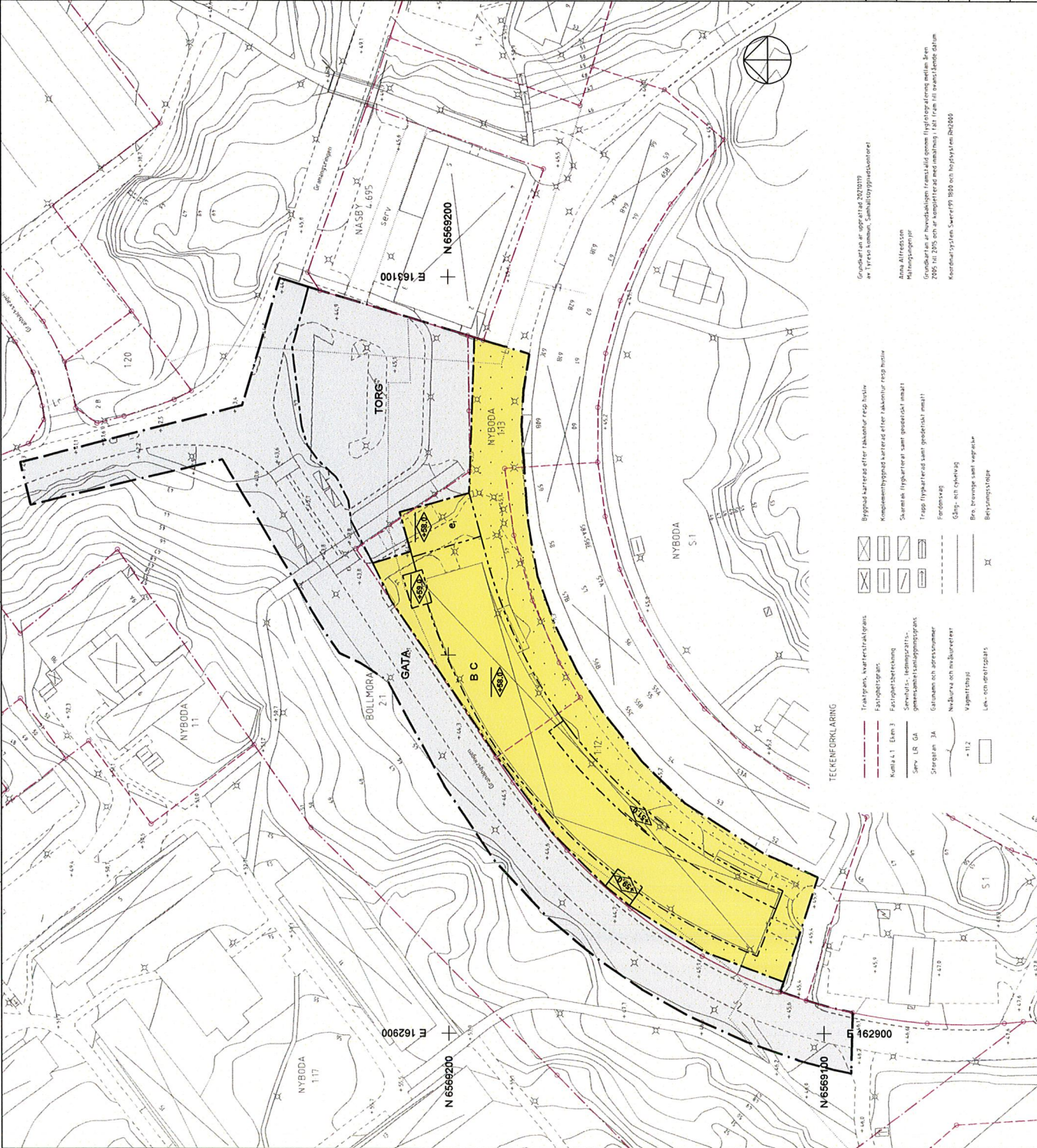
Byggnadsens användning

Högsta höjdhögden i meter över angett datum. Kap. 11:11:1

Byggnadsens användning

Högsta höjdhögden i meter över angett datum. Kap. 11:11:1

**UPPLYSNING**  
 Planavtal har teknats och planavgift ska därför inte tas ut vid bygglovsprövning.  
  
 Till detaljplanen hör följande handlingar:  
 • Plankarta i A1-format (detta dokument)  
 • Planbeskrivning  
 • Granskningsutlåtande



**TECHNISK FÖRKLÄRING**

- Traktplan, kvartersmark
- Fasthetsgrän
- Karta 4.1, Item 3
- Sträng 1R, G4
- Sträng 2A
- Sträng 3A
- Nybyggnad och utbyggnad
- Vagnstall
- Linje och arealplan

Byggnadens omfattning efter teknisk förklaring  
 Kompletteringsplaner efter teknisk förklaring  
 Skerhetsfyllningar som godkännt mått  
 Trappfyllningar som godkännt mått  
 Fördämling  
 Gåtor, mittpass  
 Bro, övergång samt vägar  
 Belysningsstolpar

Grundplan är uppdaterad 2021/11/19 av Tyrens kommun, Samrådbyggnadsenheten  
 Anna Allredsson  
 Marknadsingenjör  
 Grundkartan är baserad på Lantmäteriets kartor från 1980-talet mellan 50m och 200m. I 2015 och 2016 har kompletterats med mätningar i 1:100 från till exempel 2015 och 2016.  
 Kartor från 2015 och 2016 har kompletterats med 2021/11/19

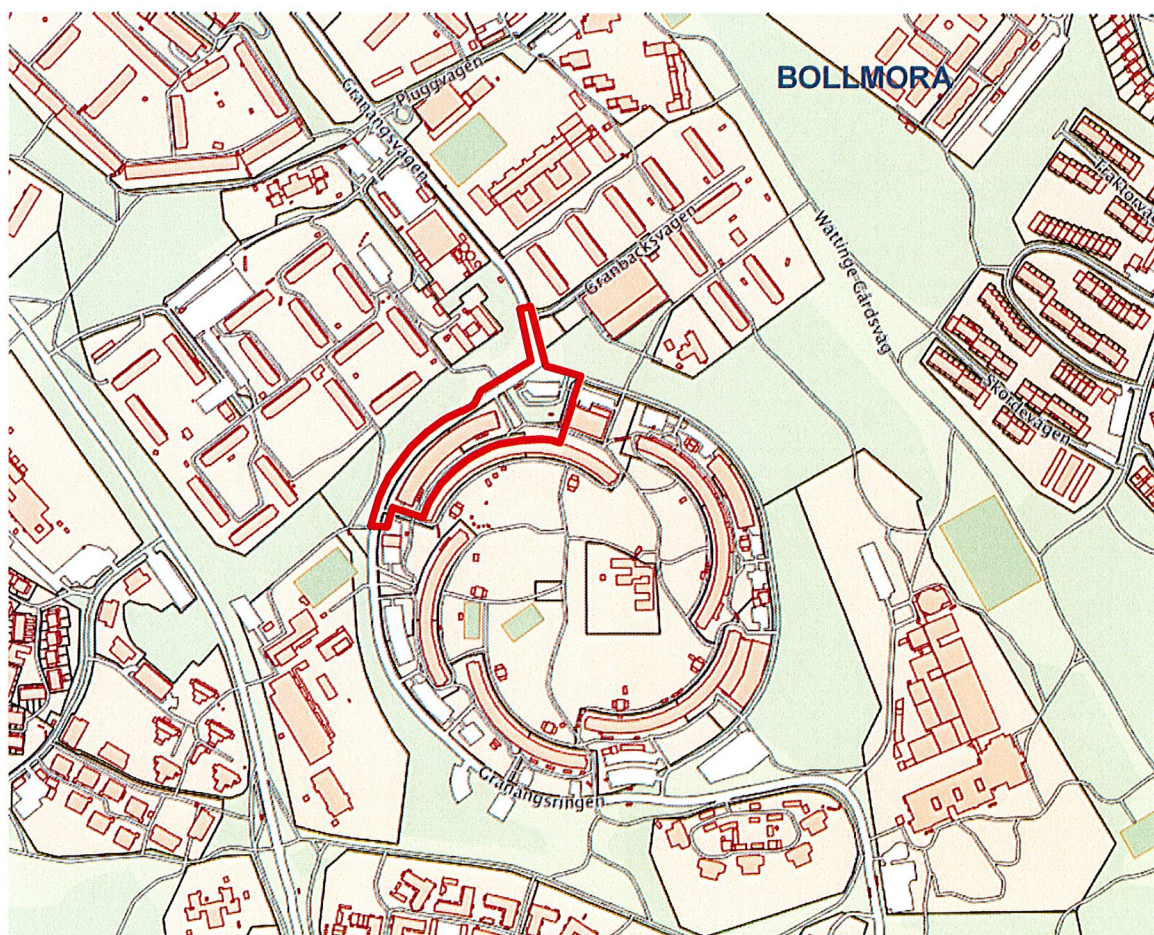
DETAILPLAN för		Antagandehandling	
<b>Gränstorgstorg, kvarter E</b>		Bostadsområde	
Del av fastigheterna Nyboda 1:12, 1:13 och Bollmora 2:1		Marknadsplan	
Inom Tyrens kommun, Stockholms län		Kategori	
Uppdatlad jan 2021 enligt PBL (2020:900) (nyckel efter 1 jan 2015 (2020:693).		Laga akt	
Monica Junehem Planör		Christina Bohlander Planförord	
Skala 1:1500 (A1) 1:1000 (A3)		Planförord	
1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16
17	18	19	20

*MR die*

PLANBESKRIVNING TILLHÖRANDE DETALJPLAN FÖR

## Granängstorget, kvarter E

Del av fastigheterna Nyboda 1:12, 1:13 och Bollmora 2:1  
inom Tyresö kommun, Stockholms län



Översiktskarta med planområdets läge och ungefärliga avgränsning markerad med röd linje

## Innehållsförteckning

<b>OM DETALJPLANEN .....</b>	<b>4</b>
Detaljplanens handlingar .....	4
Plan- och bygglagen .....	4
Förfarande .....	4
Planprocess och skede .....	4
Tidplan .....	4
Syfte .....	5
Huvuddrag .....	5
Bakgrund .....	5
Uppdrag .....	6
Behovsbedömning .....	6
Uppdelning av planområdet .....	6
<b>PLANDATA .....</b>	<b>7</b>
Lägesbestämning .....	7
Areal och markägoförhållanden .....	7
Riksintressen .....	7
Översiktsplan .....	7
Gällande planer .....	8
Sammanfattad behovsbedömning .....	9
Miljökvalitetsnormer (MKN) .....	9
<b>NULÄGE, PLANFÖRSLAG OCH KONSEKVENSER .....</b>	<b>10</b>
Natur, landskapsbild och stadsbild .....	10
Geotekniska förhållanden .....	11
Bebyggelse .....	12
Gator och trafik .....	15
Kollektivtrafik .....	16
Parkering .....	17
Barnperspektiv .....	17
Kulturmiljö .....	18
Fornlämningar .....	18
Service .....	18
Dagvatten .....	18
Miljö, hälsa och säkerhet .....	21
Radon .....	21
Buller .....	22
Planbestämmelser .....	23
<b>Genomförande, ekonomi &amp; ansvar .....</b>	<b>25</b>
Genomförande .....	25
Tidplan för genomförande .....	25
Genomförandetid .....	25
Avtal .....	25
Fastighetsrättsliga frågor .....	26
Konsekvenser för fastigheterna .....	26

Organisatoriska frågor .....	27
Huvudmannaskap .....	27
Teknisk försörjning .....	28
Avfall .....	28
Vatten och avlopp .....	28
Fjärrvärme .....	28
El .....	28
Fiber/Digital kommunikation m.m. ....	28
Ekonomiska frågor .....	29
Planavgift .....	29
Vatten och avlopp (VA) .....	29
Bygglov .....	29
Fastighetsbildning, intrång och inlösen .....	29
Allmän platsmark .....	29
Kvartersmark .....	29
Avfall .....	29
El .....	29
Tele .....	30
Fjärrvärme .....	30
Administrativa frågor .....	30
Medverkande tjänstemän .....	30

## OM DETALJPLANEN

### Detaljplanens handlingar

Till detta detaljplaneförslag hör följande handlingar:

- Planbeskrivning (detta dokument)
- Plankarta i storlek A1 i skala 1:500
- Granskningsutlåtande (Detaljplan för Granängstorget)

Övriga handlingar:

- Samrådsredogörelse
- Behovsbedömning
- Fastighetsförteckning (finns på Samhällsbyggnadskontoret)
- Kvalitetsprogram för gestaltningsfrågor (kopplat till exploateringsavtalet)

Följande utredningar har tagits fram i samband med planarbetet:

- Solstudie för Granängstorget (Arkitema arkitekter, juli 2017)
- Trafikstudier för Wättingebacken och Granängsringen (ÅF, 2016-05-23)
- Trafikbulerutredning (ÅF Infrastructur, 2017-06-28)
- Dagvattenutredning (ÅF 2017-07-05)
- Dagvattenutredning (Geosigma 2020-12-16)

### Plan- och bygglagen

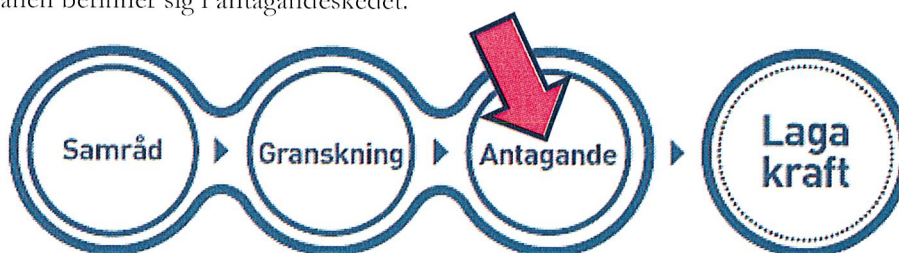
Detaljplanen har tagits fram enligt plan- och bygglagen, PBL (SFS 2010:900) i dess lydelse efter 1 januari 2015.

### Förfarande

Detaljplanen upprättas med standardförfarande.

### Planprocess och skede

Planen befinner sig i antagandeskedet.



### Tidplan

Tidplanen är preliminär och kan förändras under planarbetets gång.

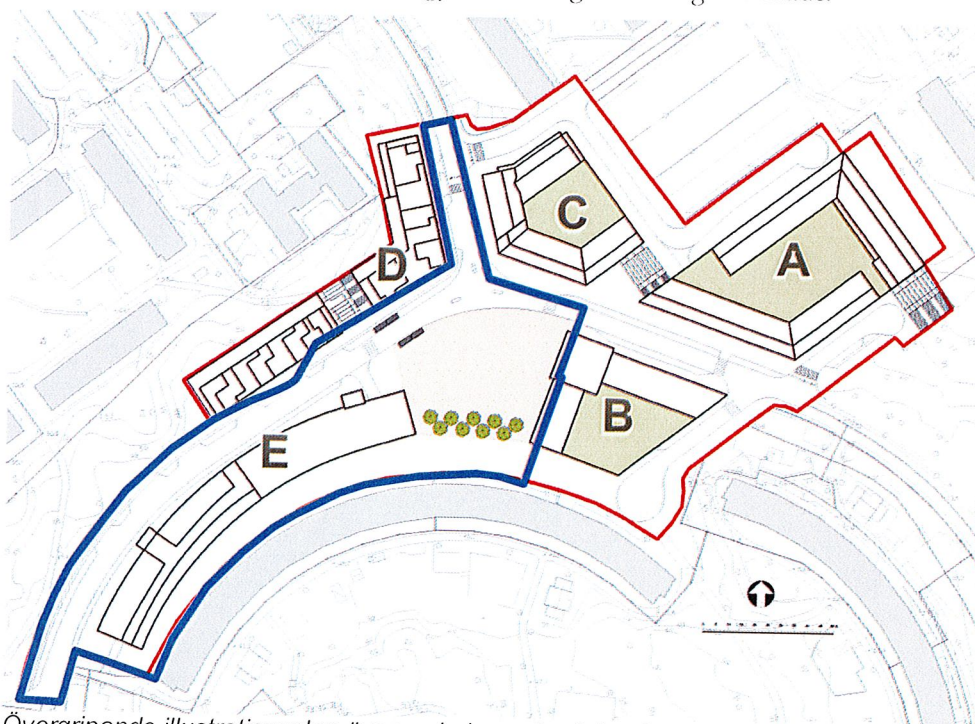
Planbesked	2015-05-20
Beslut om planuppdrag (MSU)	2015-08-12
Samråd	September 2016
Granskning	November 2017
Antagande	Februari 2021
Laga kraft, tidigast	Mars 2021

## Syfte

Detaljplanen syftar till att möjliggöra för nya bostäder intill Granängstorget ovanpå befintligt parkeringsdäck. Den nya bebyggelsen ska bidra till att stärka Granängstorget som ett lokalt centrum för möten och vistelse, såväl för boende som för besökare. Utformningen av byggnaden och gatans omgestaltning med mer utrymme för gående och cyklister ska tillsammans med torgytan bidra till att platsen bättre kopplas samman med sin omgivning. Förslaget syftar till att bidra med en variation av bostäder i området samt fler publika lokaler mot torget.

## Huvuddrag

Detaljplanen är en av flera detaljplaner som planeras runt Granängstorget. Planområdet omfattar kvarter E, torgytan och angränsande gatuområde.



Övergripande illustrationsplan över ny bebyggelse kring Granängstorget med kvarter A-E, där planrådets avgränsning är markerad med blå linje (Illustration Landskapslaget)

Förslaget möjliggör cirka 80 nya bostäder och lokaler för centrumändamål. Förtätningen bedöms stärka torg- och gaturummen, bidra till en ökad urban karaktär samt tillföra ytor för möten, rörelse och aktiviteter. Gatan breddas för att inrymma gång- och cykelbana.

Lokaler planeras i bottenvåningen mot Granängstorget och entréer vänds utåt för att tydligare definiera torg- och gaturummet.

## Bakgrund

Förvaltningen fick i februari 2015 i uppdrag att utreda områden för markanvisningar. Aktuellt planområde är ett av flera områden runt Granängsringen och Wättingestråket som miljö- och samhällsbyggnadsutskottet gett förvaltningen i uppdrag att utreda vidare för bostadsbebyggelse.



I april 2015 inkom Brickhouse Bostadsutveckling AB med ansökan om planbesked för att möjliggöra bostadsbebyggelse och butikslokaler vid Granängstorget och längs Granängsringen. Detta ligger i linje med förvaltningens exploateringsutredning och MSU beslutade den 20 maj 2015 att ge positivt planbesked för området i anslutning till Granängstorget. Resterande delar avses att ingå i kommande program för Wättingebacken.

I september 2015 inkom Tyresö Bostäder AB med ansökan om planbesked för att möjliggöra en påbyggnad på befintligt parkeringshus längs Granängsringen. Även detta ligger i linje med förvaltningens exploateringsutredning och MSU beslutade den 6 oktober 2015 att ge positivt planbesked.

I oktober 2016 inkom Akelius Residential Property AB med en ansökan om planbesked för att möjliggöra bostadsbebyggelse och butikslokaler på sin egen fastighet vid Granängsvägen och Granbacksvägen.

## Uppdrag

Förvaltningen fick den 12 augusti 2015 § 96 i uppdrag av Miljö- och samhällsbyggnadsutskottet (MSU) att upprätta ett förslag till detaljplan för fastigheterna Näsby 4:695 och del av Bollmora 2:1 m.fl. samt att skicka förslaget på samråd. Planen tas fram med standardförfarande

MSU beslutade den 22 mars 2016 § 44 att utöka planuppdraget och även möjliggöra för bostäder ovanpå parkeringshus vid Granängsringen 52-58 i Bollmora.

MSU beslutade den 18 oktober 2017 att återremittera ärendet som var uppe för beslut om granskning. I ett extra insatt sammanträde den 25 oktober 2017 godkände MSU granskningshandlingarna och förvaltningen gavs i uppdrag att ställa ut förslaget för granskning.

## Behovsbedömning

Genomförandet av detaljplanen bedöms inte innebära någon betydande miljöpåverkan som avses i miljöbalkens 6 kap. 11 §, med beaktande av förordningen 1998:905, bilaga 2 och 4. Detaljplanen bedöms inte medföra negativ påverkan för miljö kvalitetsnormer, MKN.

## Uppdelning av planområdet

Efter det att detaljplanen var ute på granskning har planområdet delats upp. Bostadskvarter E tillsammans med angränsande gata och torg går här vidare i planprocessen. Övrig mark går vidare i planprocessen till antagande vid ett annat tillfälle.

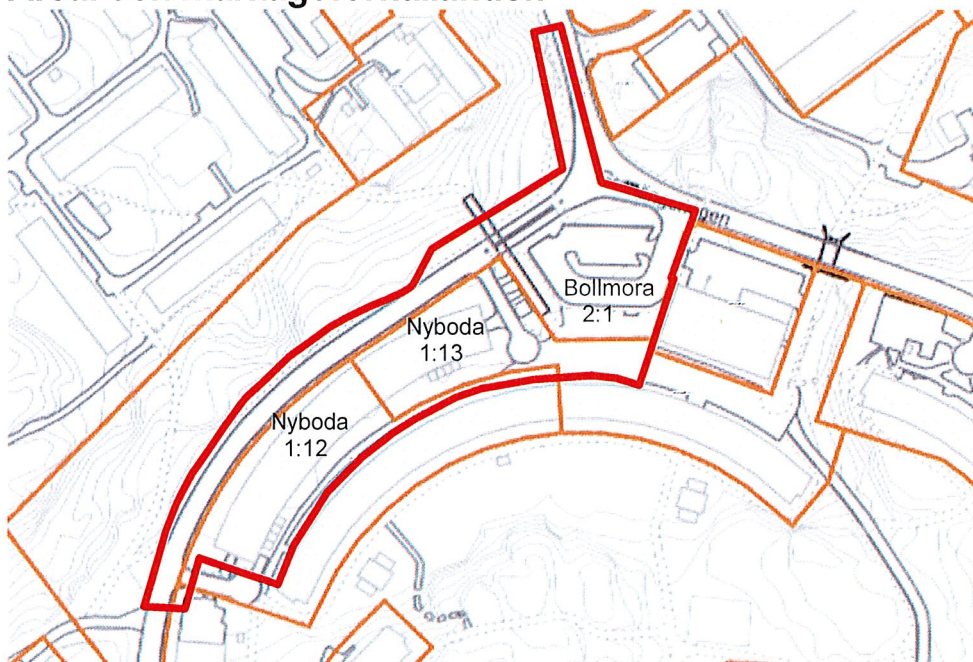
Denna planhandling har förtydligats genom att text, illustrationer och planbestämmelser som inte är aktuella för denna etapp lyfts ut. Antagandehandling för övriga etapper ges motsvarande upplägg.

## PLANDATA

### Lägesbestämning

Planområdet ligger cirka en kilometer söder om Tyresö centrum. Planområdet gränsar mot bostadskvarteret Granängsringen i söder och i norr är det vänt mot Nybodaberg.

### Areal och markägoförhållanden



*Fastigheter som berörs av detaljplanen. Ungefärlig planområdesgräns redovisas med röd linje*

Planområdet har en area på cirka 13 200 kvm och omfattar:

- Fastigheten Bollmora 2:1 som ägs av kommunen
- Fastigheterna Nyboda 1:12 och Nyboda 1:13 som ägs av Tyresö Bostäder.

### Riksintressen

Området berörs av riksintresse för totalförsvaret avseende flyghinder/höga objekt. ”Inom sammanhållen bebyggelse är alla objekt med en totalhöjd över 45 meter definierade som höga objekt.” Berörda objekt ska samrådas med Forsvarsmakten. Denna detaljplan har inte något sådant objekt.

### Översiktsplan

I översiktsplanen ingår planområdet som en del av den stadsbyggnadsutveckling som sker i Bollmora och centrala Tyresö. Här ligger fokus på förtätning i kollektivtrafiklägen med ett varierat utbud av attraktiva bostäder för att möjliggöra en boendekarriär i området. Det är även viktigt att skapa kopplingar till omgivande områden och entréer till park- och naturområden. Samhällsbyggnadskontorets bedömning är att den föreslagna utvecklingen är förenlig med översiktsplanens intentioner.

## Gällande planer

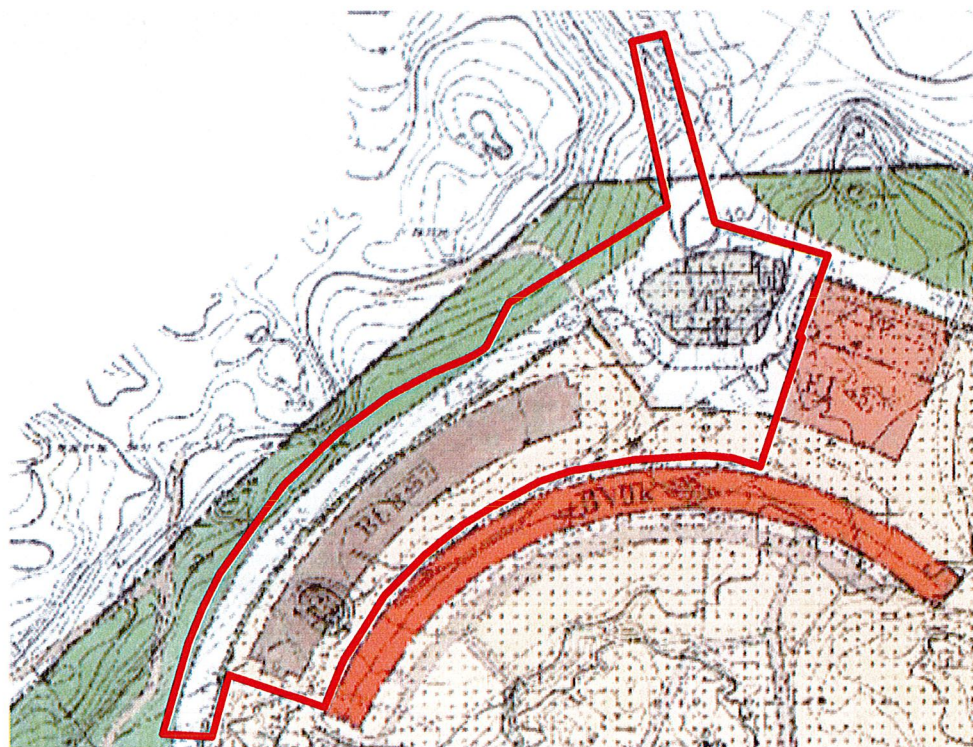
Området är idag planlagt för park, gata, kvartersområde som ej får bebyggas, parkeringsbyggnad och parkeringsändamål. När denna detaljplan vinner laga kraft ersätter den delar av följande detaljplaner:

- Detaljplan 121 *stadsplan för Nybodaberg och Granbacken samt skolområde i Nyboda* (fastställd 1966).
- Detaljplan 123 *stadsplan för Njupkärrsberg* (laga kraft 1967)

Genomförandetiden för gällande detaljplaner har gått ut.



Befintlig detaljplan 121. Ungefärlig planområdesgräns redovisas med röd linje



Befintlig detaljplan 123. Ungefärligt planområde redovisat med röd linje

## Sammanfattad behovsbedömning

Detaljplanen innebär ingen skada på ekologiskt känsliga områden eller riksintressen. Effekterna av planförslaget bedöms som hanterbara utan att riktvärden överskrids. Inga nationella, regionala eller kommunala miljömål åsidosätts. Detaljplanen bedöms därmed inte innebära någon betydande miljöpåverkan enligt PBL 5:18 eller miljöbalkens 6 kap 11 §, med beaktande av förordningen 1998:905 bilaga 2 och 4. Planförslaget bedöms inte heller leda till några negativa effekter på människors hälsa och säkerhet. En miljöbedömning enligt miljöbalken bedöms därmed inte behöva upprättas.

Planförslaget kommer, både i sig och tillsammans med övriga projekt kring Granängsringen, att innebära stora förändringar i karaktär och landskapsbild för området. Området är mycket kuperat, varför det planeras för tillgängliga angöringar, stråk för gång-, cykel och kollektivtrafik och kopplingar till omgivande områden.

Stads- och landskapsbilden förändras genom att gaturummen och torgets rumslighet stärks med bebyggelse. Påbyggnad av parkeringshus innebär att befintlig struktur tas tillvara och ges än bättre gestaltning.

### Miljö kvalitetsnormer (MKN)

#### Luft:

Konsekvenserna av detaljplanens genomförande kommer att ha en obetydlig påverkan på MKN för luft. Nuvarande riktlinjer gällande luftkvalitet i kommunen förväntas inte överstigas under en överskådlig framtid.

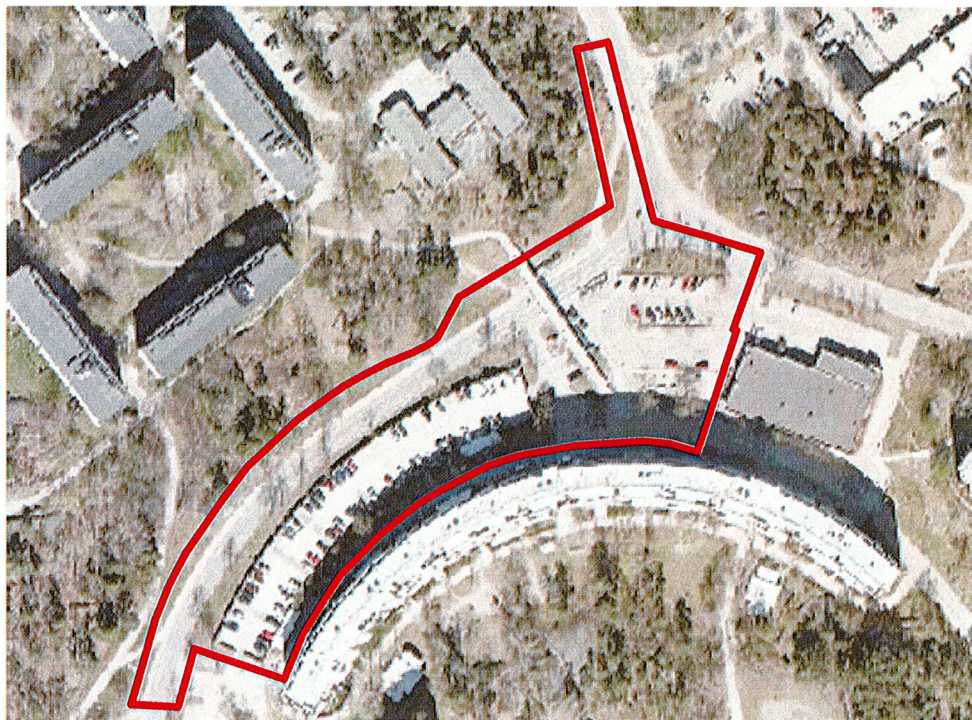
#### Vatten:

Det bredare gaturummet innebär en ökning av hårdgjorda ytor inom planområdet. För att minska effekten av detta måste åtgärder genomföras.

## NULÄGE, PLANFÖRSLAG OCH KONSEKVENSER

### Natur, landskapsbild och stadsbild

#### Nulägesbeskrivning



Ortofoto med ungefärligt planområde redovisat med röd linje

Planområdet utgörs av hårdgjorda ytor i form av parkeringsdäck, gångstråk och vägen Granängsringen. Norr och väster om området finns en remsa med naturmark, i öster finns Granängstorget och i söder finns bostadsområdet Granängsringen. En gång och cykelbro går från Granängstorget över Granängsringen upp till ett bostadsområde på en höjd. Vid Granängstorgets norra del, mot korsningen Granängsringen-Granängsvägen, finns ett antal högväxta träd.



Högväxta träd i torgets norra del skymmer delvis torget sett från Granängsvägen. Den före detta busslingen används idag som parkering, vilket delvis skymmer torgets vistelseytor sett från vägen.

### Planförslag och konsekvenser

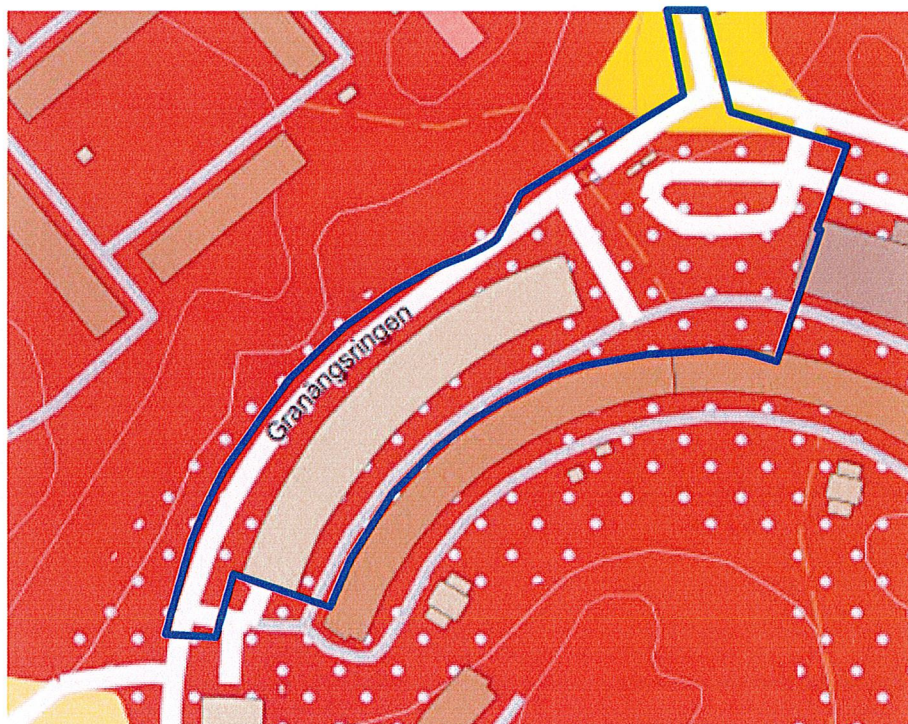
Området utvecklas genom att befintligt parkeringsdäck byggs på och utökas mot dagens torgyta för att tydligare definiera Granängstorget och gaturummet. Byggnaden ges entréer både mot gatan och mot befintlig bostadsbebyggelse samtidigt som lokaler inryms i bottenvåningen mot torget för att bidra till ett aktivt stadsrum.

För att möjliggöra tillbyggnaden mot Granängstorget tas befintlig gång- och cykelbro bort och ersätts med övergångsställe och en gång- och cykelväg mot Nybodaberg. Detta möjliggör också en omdaning av torget för att öppna upp det och se till helheten.

## Geotekniska förhållanden

### Nulägesbeskrivning

Jordartskarta från SGU visar översiktliga jordartsförhållanden. Enligt denna består planområdet av urberg och morän samt en mindre del glacial lera. Det förekommer ingen risk för ras eller skred inom planområdet.



*Bild från SGU visar översiktliga geotekniska förhållandena inom området. Röd markering utgör urberg, gult postglacial lera och blåprickat morän. Ungefärligt planområde markerat med blå linje*

### Planförslag och konsekvenser

Vid eventuell sprängning bedöms inte de geotekniska förhållandena påverkas nämnvärt.

## Bebyggelse

### Nulägesbeskrivning

Planområdet är bebyggt med ett parkeringsdäck i två våningar.



*Flygbild över befintligt parkeringsdäck och med befintlig torgyta och gång- och cykelbro i bildens övre del (Bild från Blomweb)*

Direkt söder om planområdet ligger bebyggelsen Granängsringen, ett bostadsområde från år 1969 som ritades av arkitekterna Ahlström, Bryde och Åström. Området är tidstypiskt - storskaligt och trafikseparerat. Granängsringen har ett starkt, karaktäristiskt formspråk – fem svängda skivhus i upp till nio våningar som omsluter en stor, bilfri gemensam gård. I öster finns ett torg och befintliga butikslokaler vänder sig hit. Utanför planområdet finns bostadsområdena Nybodaberg och Granbacken från 1960-talet som mestadels består av fristående lamellhus i fem våningar. Precis som Granängsringen är områdena utformade enligt funktionalismens ideal med hus i park med stora grönytor. Områdena är trafikseparerade med p-däck i utkanterna och bilfria gårdar, gångvägar och broar.

### Planförslag och konsekvenser



*Illustration över på- och tillbyggnad av befintligt parkeringsdäck (Illustration Tengbom)*

Befintligt parkeringsdäck i två våningar utökas med en på- och tillbyggnad. Byggnaden förlängs mot Granängstorget för att skapa lokaler för centrumändamål i bottenvåningen. Ovanpå byggs bostäder i två våningar. Bostäderna nås från två huvudentréer med trappa och hiss som är placerade mot gatan Granängsringen men även via en sekundär entré genom en trappa från gårdsgatan. En ny fasad med lägenheter bedöms stärka och tydligare definiera gaturummet. Den nya byggnaden ger också utblickar både utåt och inåt, vilket tillsammans med de nya entréerna bidrar till ökad trygghet. Antalet bostäder som kommer inrymmas är cirka 80 stycken.



*Illustration över del av fasad mot "gårdsgatan" söder om byggnaden (Illustration Tengbom)*



Från gårdsgatan mot Granängsringens befintliga bebyggelse leds en trappa upp till kvarterets gemensamma innergård för de boende.

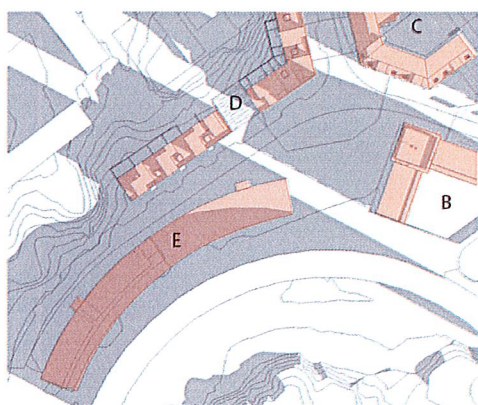
Påbyggnaden innebär en förtätning som kan tillföra området en ny typ av bostäder i form av mindre hyreslägenheter för exempelvis ungdomar och äldre. Mindre bostäder medför en mer varierad boendestruktur i området.

Den nya bebyggelsen tillför lokaler och bostadsentréer i bottenvåningarna, vilket ger en tydlig avgränsning av torgytan och bidrar till ett tydligare stads- och gaturum.

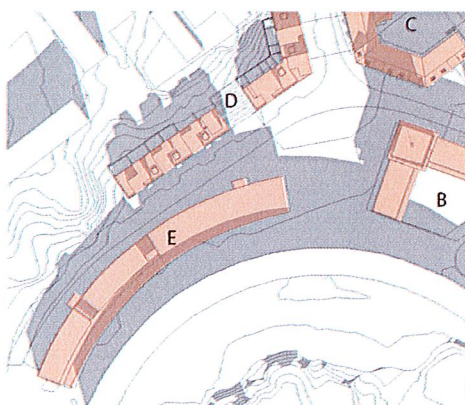
### Solförhållanden

Goda sol- och vindförhållanden är viktiga för att Granängstorget ska bli en attraktiv plats för vistelse. En översiktlig solstudie har tagits fram, denna visar att Granängstorget till stor del skuggas av befintlig bebyggelse i Granängsringen och att den föreslagna bebyggelsen inte påverkar sol- och skuggförhållandena på torget nämnvärt.

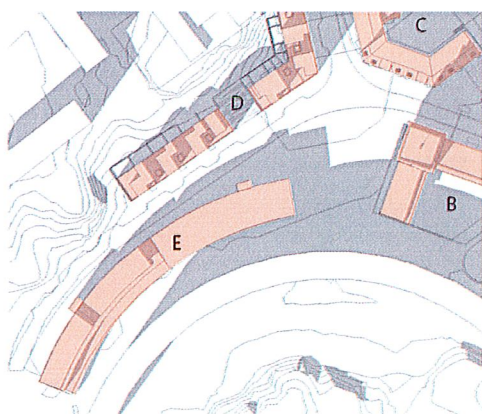
Föreslagen påbyggnad skuggas under stora delar av dagen under vår- och höstdagjämning av bebyggelsen i Granängsringen. Påbyggnaden skuggar delar av Granängstorget på eftermiddagen samt delar av östra Granängsringen.



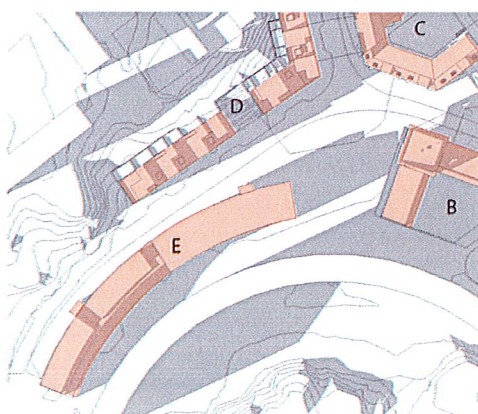
Vårdagjämning kl. 09



kl. 12



Vårdagjämning kl. 15



kl. 17

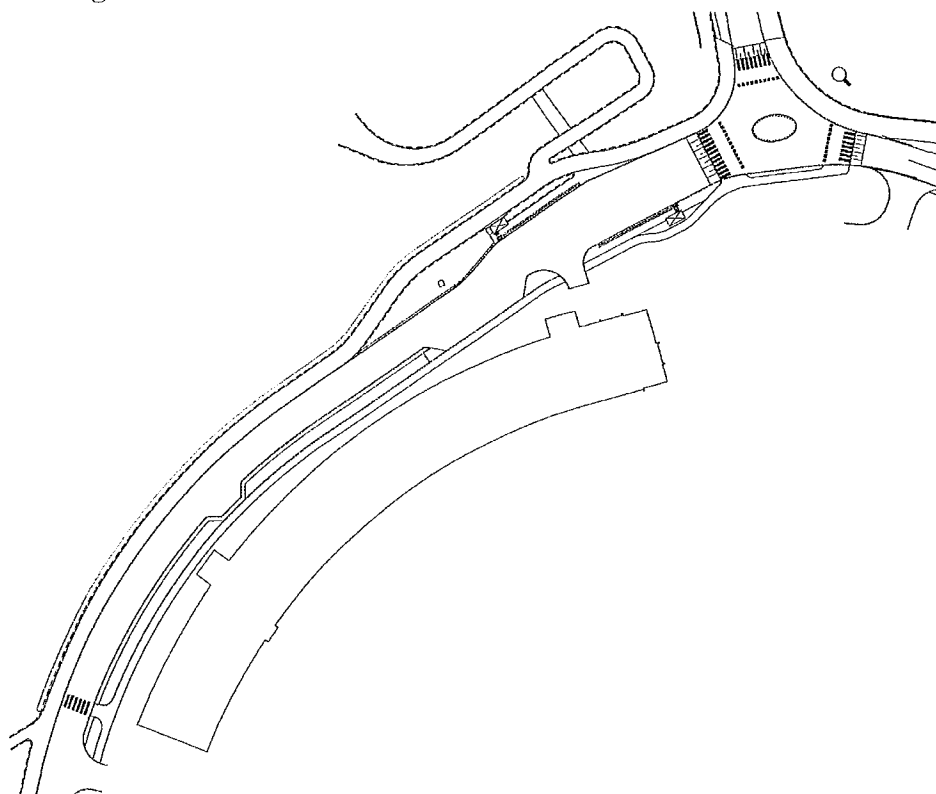
## Gator och trafik

### Nulägesbeskrivning

Granängsvägen övergår till Granängsringen i en trevägskorsning i anslutning till planområdet. Granängsringen är en lång ringväg som omsluter bebyggelsen som också benämns Granängsringen på grund av sin form.

I anslutning till planområdet finns en gång- och cykelbro över Granängsringen. Bron binder samman bebyggelse i norr med Granängstorget, Granängsringen och Wättingestråket som är ett parkstråk i öster.

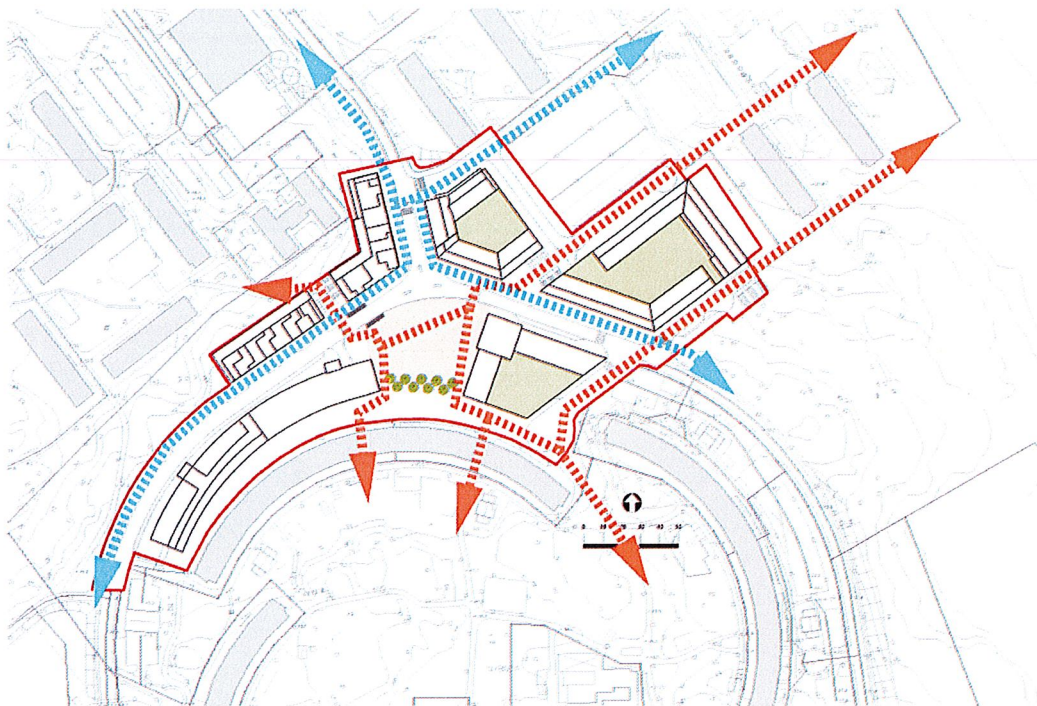
### Planförslag och konsekvenser



*Situationsplan över gatuområdet och byggnaden inom planområdet*

Granängsvägen/Granängsringen breddas för att ge plats åt gång- och cykelbanor. Gång- och cykelbron tas bort och en ny trappa och ramp skapas norr om gatan Granängsringen.

Infart till det nya kvarterets garage sker från återvändsgatan i söder och via vägen Granängsringen i norr.



Övergripande riktningar till målpunkter avseende gång- (orange) och cykelstråk (blå) från och till området (Landskapslaget)

## Kollektivtrafik

### Nulägesbeskrivning

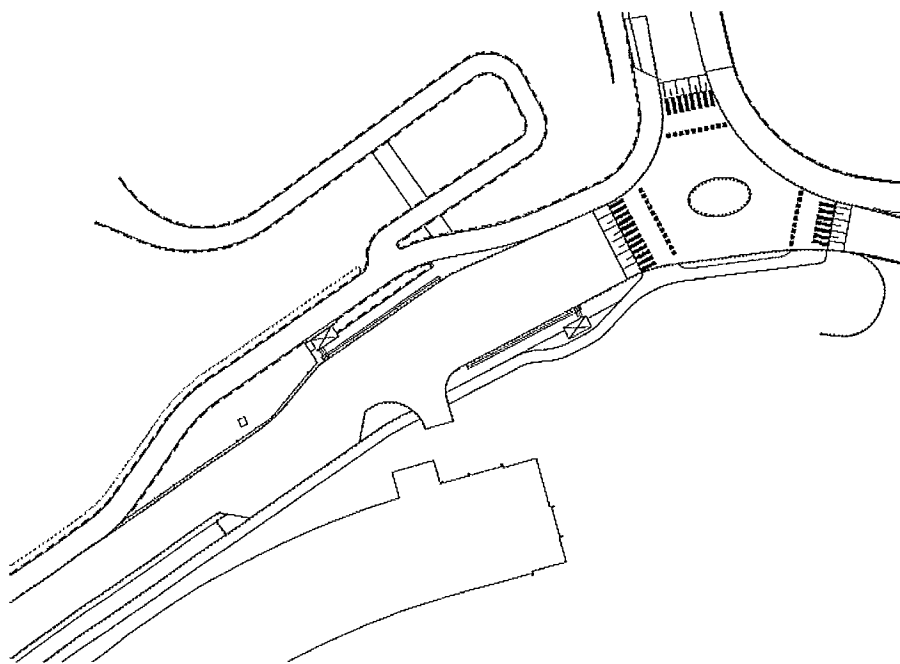
Området har god försörjning av kollektivtrafik med fyra olika busslinjer. Till Tyresö centrum är restiden fem minuter och till Gullmarsplan 25 minuter.

Närmsta busshållplats, Granängsringen, ligger vid Granängsringens nordligaste punkt, norr om det befintliga parkeringsdäcket.

Samtliga busslinjer som trafikerar området går via Granängsringens västra ringhalva. Nästa hållplats söderut, Vitlöksgränd, ligger vid Granängsringens sydligaste punkt – det innebär att inga hållplatser finns längs med Granängsringen (vägen).

### Planförslag och konsekvenser

Befintligt busshållplatsläge byggs om för att kunna inrymma två bussar samtidigt.



*Situationsplan över busshållplatsläget*

## Parkering

### Nulägesbeskrivning

Inom planområdet finns ett parkeringsdäck.

### Planförslag och konsekvenser

Parkeringsdäcket omvandlas till ett garage i två våningar som även nås via trappa och hiss. Garaget inrymmer cirka 200 parkeringsplatser för bil varav tre handikapplatser. Handikapplatserna placeras i anslutning till hiss. Parkeringslösningen ses i ett sammanhang tillsammans med Granängsringen och ger på så sätt 0,74 parkeringsplatser per lägenhet. Tyresö kommuns tillgänglighetshandbok ska tillämpas för parkeringslösningar.

För de tillkommande lägenheterna inryms cirka 145 cykelparkeringar samt 6 platser för cykelpool. Av dessa är 12 platser för lådcyklar, 102 platser för vanliga cyklar i cykelrum inomhus och 48 platser för vanliga cyklar utomhus. Cykelparkeringar utomhus möjliggör för fastlåsning i cykelramen. Cykelrummet förses med stativ för hjulbyte och plats för cykelmekande. Trappor som knyter ihop terrassplanet med stråket mellan det befintliga bostadshuset och parkeringsgaraget förses med cykelramp.

## Barnperspektiv

### Nulägesbeskrivning

I området finns vägar, parkeringsplatser och en torgyta som i huvudsak är till för biltrafikanter. Utmed gatan Granängsringen finns en gångbana på dess norra/västra sida men saknar helt cykelbana. En gång- och cykelbro underlättar passager över gatan för de som ska till bostadsområdet i nordväst.

### **Planförslag och konsekvenser**

Ny bostadsbebyggelse ges en terrass i ett lugnt läge som gemensamt nyttjas av de boende. Bostäder kan även bidra till ökad trygghet och närvaro till området.

Befintligt vägområde breddas, befintlig gångbana får delvis en ny sträckning och breddas för att även inrymma en cykelbana. På den södra sidan anläggs en gångbana. Den nya utformningen av gatuområdet bidrar till utvecklingen av trygga skolvägar. Däremot kommer befintlig gång- och cykelbro tas bort och ersättas med ett övergångsställe och en tillgänglig gång- och cykelväg upp mot bostadsområdet i nordväst. Torgytan kommer att utvecklas och bidra bland annat som en offentlig mötesplats

## **Kulturmiljö**

### **Fornlämningar**

Inga kända fornlämningar finns i området. Om man vid grävning eller annat arbete skulle påträffa fornlämningar som ej tidigare varit kända, föreligger anmälningsplikt enligt lagen om kulturmiljö (1988:950).

## **Service**

### **Nulägesbeskrivning**

Planområdet ligger cirka 700 meter från Tyresö centrum. Tyresö centrum nås till fots eller cykel via Wättingestråket och med bil eller buss via Granängsvägen och Bollmoravägen.

Granängstorget utgör ett lokalt centrum för Granängsringen och dess närområde med lokaler för restaurang/pub, närbutik, frisörsalong, syateljé och hundfrisör samt ett antal föreningslokaler. På torget finns en återvinningsstation.

Direkt norr om planområdet finns en förskola. Tyresö gymnasium och Tyresöhallen ligger cirka 500 meter sydost om planområdet.

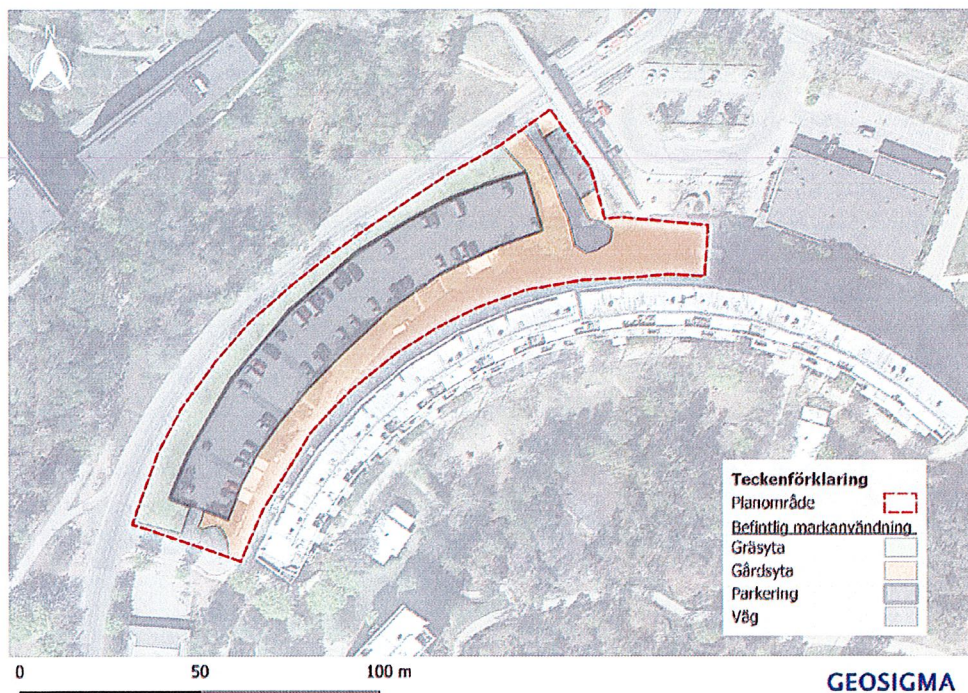
### **Planförslag och konsekvenser**

Detaljplanen syftar till att möjliggöra för en lokal i bottenvåningen mot Granängstorget. Den nya lokalen förväntas bidra till att stärka Granängstorget som ett lokalt centrum för möten och vistelse, såväl för boende som för besökare. Återvinningsstationen på torgytan fasas ut genom att detta ska tas omhand inom respektive kvartersmark.

## **Dagvatten**

### **Nulägesbeskrivning**

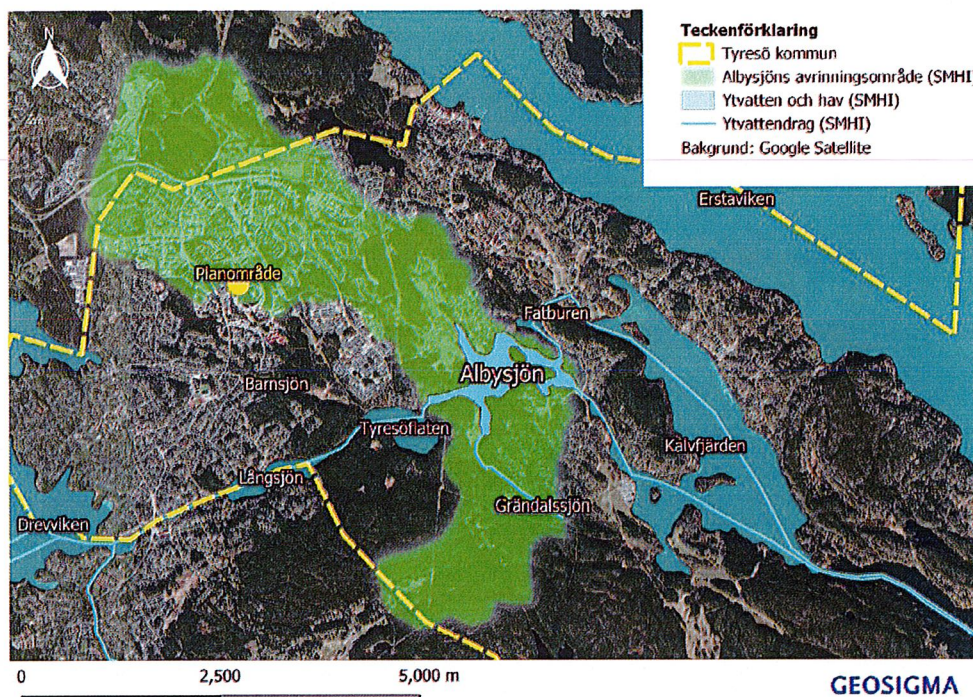
Planområdet utgörs i huvudsakligen av hårdgjorda ytor men också av blandat grönområde med träd utmed gatan och bergknallar.



#### *Befintlig markanvändning inom kvartersmarken*

Sammantaget bedöms infiltrationsförutsättningarna för dagvatten som låga då de ytliga jordarterna inom området utgörs av berg i dagen. Detta innebär att dagvattnet måste ledas till befintliga dagvattenledningar för avledning mot recipient.

Större delen av Bollmora avvattnas via ett allmänt dagvattensystem som avleder vattnet i en kulvert i nord-sydlig sträckning, genom hela Bollmora, och ut i Fnyskdiket norr om Tyresövägen. Diket mynnar vidare till dagvattenanläggningen, Kolardammarna, cirka två km nedströms Bollmora. Miljöbelastningen på dagvatten är relativt måttlig och reningseffekten på vatten som strömmar genom Kolardammarna uppvisar goda resultat. Dagvattenkulverten är dock underdimensionerad för stora flöden vilket även leder till att Fnyskdiket översvämmas. För att minska påverkan på recipienten och dämpa effekterna vid stora flöden (hundraårsregn) måste åtgärder vidtas inom planområdet.



Översikt över planområdet och recipienter

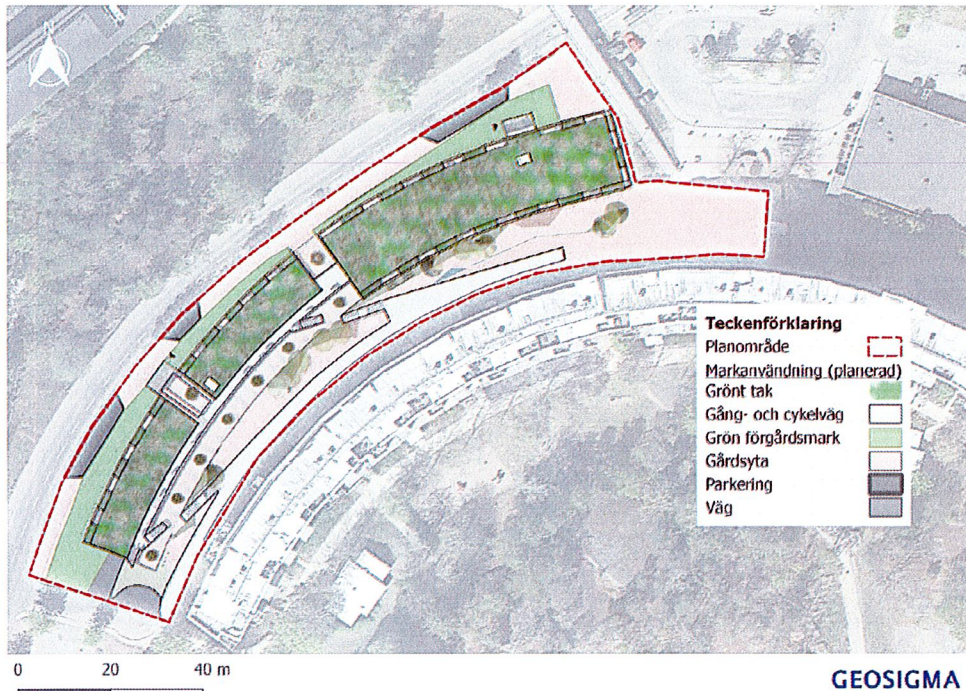
Ytvattenförekomsten Albysjön är den primära recipienten för dagvatten från planområdet. Ytvattenförekomsten Albysjön är inte registrerad i Vatteninformationssystem Sveriges databas. På grund av detta antas Albysjöns recipientstatus motsvara recipientstatus i ytvattendraget Tyresån, som rinner genom Albysjön (VISS, 2020a; VISS EU\_CD SE 656944-164051).

Enligt VISS (2020a) är den ekologiska statusen i Tyresån otillfredsställande där kvalitetsfaktorer (1) morfologiskt tillstånd och kontinuitet, (2) flödesförändringar, samt (3) övergödning i ytvattendraget utgör bedömningsgrund. Vidare uppnår Tyresån en ej god kemisk status (VISS, 2020a) där utlösande kvalitetsfaktorer utförs av halterna av de prioriterade ämnena perfluoroktansulfonat (PFOS), kvicksilver (Hg), samt ploybromerade difenyleterar (PBDE) vilka överskrider ansatta gränsvärden (VISS, 2020a). Noterbart är att gränsvärden för Hg samt PBDE överskrids i samtliga av Sveriges vattenförekomster (VISS, 2020a).

### Planförslag och konsekvenser

Breddningen av vägområdet innebär en ökad mängd hårdgjorda ytor vilket resulterar i ett ökat dagvattenflöde vid regn som ska tas omhand.

Påbyggnaden på parkeringshuset innebär en minskning av trafikerade hårdgjorda ytor ur ett avvattningsperspektiv då det övre öppna planet får ett tak.



Planerad markanvändning inom kvartersmarken

För att fördröja dagvattenflödet inom kvartersmark behövs en dimensionerande fördröjningsvolym om 22 kubikmeter. Halva denna mängd kan fördröjas genom sedumtak på byggnaden. För att uppnå den erforderliga utjämningsvolymen för dagvatten kan växtbäddar anläggas för fördröjning och rening av dagvatten innan avledning till recipient. Utjämningsvolymen bidrar till att efterleva reningskraven.

En simulering har gjort gällande föroreningshalter i befintlig och planerad markanvändning. Denna indikerar att ämneshalter av fosfor (P), kväve (N), bly (Pb), koppar (Cu), zink (Zn), kadmium (Cd), krom (Cr), nickel (Ni), kvicksilver (Hg), suspenderad substans (SS) samt benso(a)pyren (BaP) i dagvatten från planområdet förväntas att minska med projekterad exploatering. Ämneshalten av PBDE förväntas vara densamma. Ämnesbelastningen från planområdet vid planerad markanvändning minskar för samtliga studerade ämnen. Detta innebär att ombyggnationen bidrar till att förbättra recipientens möjligheter till att uppnå dess miljö kvalitetsnormer.

## Miljö, hälsa och säkerhet

### Radon

Mark- och berggrundsförhållandena inom planområdet har bedömts vara av så kallad låg eller normalrisktyp med avseende på markradon. Byggnader för stadigvarande vistelse på normalradonmark ska utföras radonskyddat och på högradonmark utföras radonsäkert. Bostadsbyggnaden kommer att placeras ovanpå en befintlig byggnad.



## Buller

Trafikbullerutredningen är framtagen enligt förordningen (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader med de tillägg som trädde i kraft 2017-01-01 (förordning 2017:359).

Buller från spårtrafik och vägar bör inte överskrida

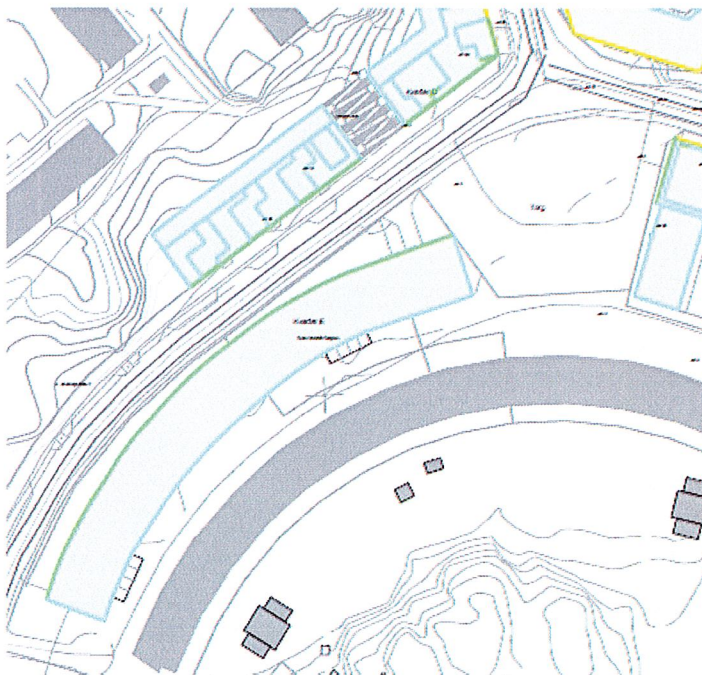
1. 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid en bostadsbyggnads fasad och
2. 50 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå vid en uteplats om en sådan ska anordnas i anslutning till byggnaden.

För bostäder om högst 35 kvm gäller i stället för vad som anges i första stycket 1 att bullret inte bör överskrida 65 dBA ekvivalent ljudnivå vid bostadsbyggnadens fasad.

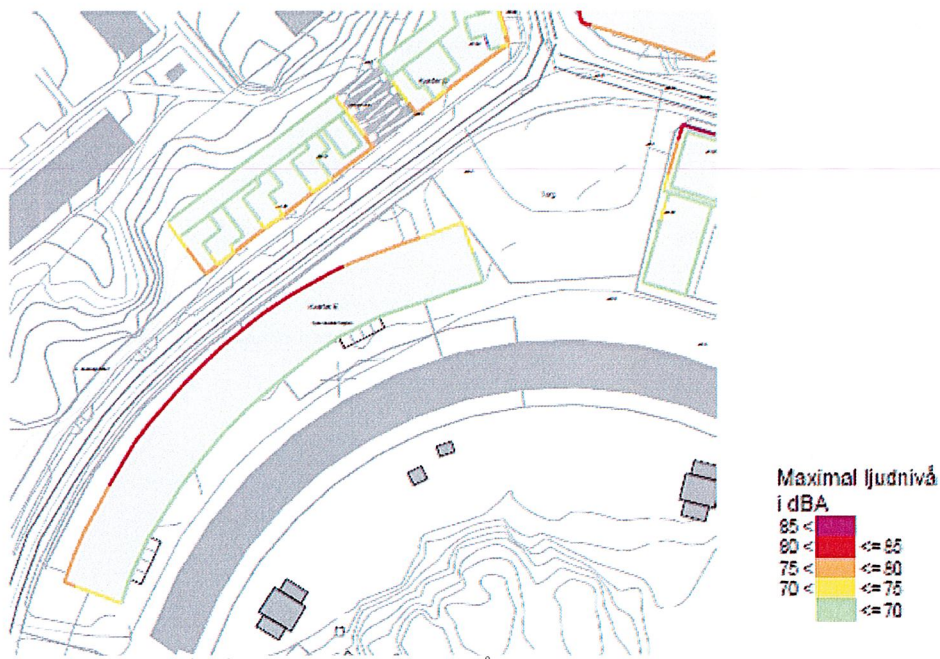
Om den ljudnivå som anges ovan ändå överskrids bör:

1. Minst hälften av bostadsrummen i en bostad vara vända mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden, och
2. Minst hälften av bostadsrummen vara vända mot en sida där 70 dBA maximal ljudnivå inte överskrids mellan klockan 22:00 och 06:00 vid fasaden.

Om den ljudnivå om 70 dBA maximal ljudnivå som anges i ovan ändå överskrids, bör nivån dock inte överskridas med mer än 10 dBA maximal ljudnivå fem gånger per timme mellan klockan 06:00 och 22:00.



Ekvivalent ljudnivå från vägtrafik vid fasad (ÅF Infrastructure)



Maximal ljudnivå från vägtrafik vid fasad (ÅF Infrastructure)

Samtliga lägenheter klarar 60 dBA vid fasad och riktvärden enligt förordningen (2017:359) innehålls. Samtliga lägenheter som är högst 35 kvm klarar kraven utan åtgärder.

För större lägenheter föreslås lämplig planlösning, i detta fall får de fönster åt två håll och bedöms klara riktvärdena. Vid behov kan ljudabsorbenter i balkongtak användas för att klara högst 55 dBA ekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå nattetid vid fasad.

Samtliga bostäder har möjlighet till gemensamma uteplatser på terrass med högst 50 dBA ekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå.

Busstrafiken vid busshållplatser skapar lågfrekvent buller när bussar stannar.

## Planbestämmelser

Nedan redovisas plankartans bestämmelser med tillhörande förklaring och syfte.

Bestämmelse:	Förklaring/Syfte:
GATA	Gata (PBL 4 kap 5 § stycke 1 punkt 2). Yta som får användas för fordon-, gång- och cykeltrafik.
TORG	Torg (PBL 4 kap 5 § stycke 1 punkt 2).
B	Bostäder. (PBL 4 kap 5 § stycke 1 punkt 3). Med användningen bostäder (B) avses olika former av boende av varaktig karaktär. Även bostadskomplement ingår i användningen.
C	Centrum. (PBL 4 kap 5 § stycke 1 punkt 3). Med användningen centrum (C) avses kombinationer av handel, service, samlingslokaler och andra verksamheter som ligger centralt eller ska vara lätta att nå.
	Marken får inte förses med byggnad. (PBL 4 kap 11 § stycke 1 punkt 1). Prickmark betyder att marken inte får förses med byggnad.
	Högsta nockhöjd i meter över angivet nollplan. (PBL 4 kap 11 § stycke 1 punkt 1). Utöver nockhöjden får tekniska installationer, räcken och likande uppföras.

e <sub>1</sub>	Byggnadens användning ska vara att bottenvåningen utformas med lokaler för centrumändamål om minst 90 % av fasadens längd. Inga bostäder får inrymmas i bottenvåningen. Bostadskomplement får inrymmas (PBL 4 kap 11 § stycke 1 punkt 2). Syftet är att skapa publika lokaler för att ha en offentlig karaktär mot allmän plats. Bostadskomplement som miljörum och cykelförråd tillåts.
(Generell bestämmelse, beteckning saknas)	Genomförandetiden är 5 år.

## Genomförande, ekonomi & ansvar

### Genomförande

Nedan redovisas de organisatoriska, fastighetsrättsliga, ekonomiska och tekniska åtgärder som behövs för att åstadkomma ett samordnat och ändamålsenligt genomförande av detaljplanen. Detta är en del av planhandlingarna och ska vara vägledande vid genomförandet av planen.

Arbetet med detaljplanen påbörjades efter den 2 januari 2015 och följer nya plan- och bygglagen (PBL 2010:900) i dess lydelse efter 1 januari 2015.

### Tidplan för genomförande

Tidplanen är preliminär och förutsätter att detaljplanen vinner laga kraft utan att överklagas.

Detaljplanen vinner laga kraft (tidigast)	mars 2021
Fastighetsbildning vinner laga kraft (tidigast)	kvartal 2, 2021
Bygglov(tidigast)	kvartal 2, 2021
Byggstart infrastruktur(tidigast)	kvartal 2, 2021
Byggstart bostäder (tidigast)	kvartal 4, 2021

### Genomförandetid

Detaljplanens genomförandetid är 5 år från det datum då beslutet att anta detaljplanen har vunnit laga kraft. När genomförandetiden börjar har fastighetsägarna rätt att få bygglov enligt detaljplanen. Genomförandetiden är den garanterade tiden då planen gäller. Endast undantagsvis kan planen komma att ändras eller upphävas, det ska i så fall vara nödvändigt på grund av nya förhållanden av stor allmän vikt som inte kunnat förutses vid planläggningen. Efter genomförandetiden fortsätter detaljplanen gälla till dess att den ändras eller upphävs.

### Avtal

Exploateringsavtal ska upprättas mellan kommunen och exploatören. Avtalet ska vara godkänt av kommunfullmäktige innan detaljplanen antas.

Syftet med exploateringsavtalet är att reglera marköverlåtelser, ekonomiska frågor och ansvarsförhållanden i samband med genomförandet av detaljplanen. I exploateringsavtalet regleras att exploatören ansvarar för all byggnation inom kvartersmark. Kommunen bygger ut allmän plats inom och i anslutning till planområdet och för att delfinansiera detta erlägger exploatören ett exploateringsbidrag.

För genomförandet av detaljplanen krävs fastighetsregleringar. Denna överlåtelse av mark regleras i exploateringsavtalet och en ansökan och överenskommelse om fastighetsreglering biläggs avtalet.

Ett kvalitetsprogram har tagits fram i detaljplaneprocessen och biläggs exploateringsavtalet. Kvalitetsprogrammet ska säkerställa att kommunens krav på

gestaltning och yttre miljö beaktas vid vidare projektering och byggnation på kvartersmark och allmän platsmark.

I avtalet regleras vidare frågor om parkering, buller, tillgänglighet, sophantering, dagvatten, övriga avgifter, tidplaner, samordning, besiktning, uppföljning, skadestånd, viten, överlåtelse och andra genomförandefrågor.

## **Fastighetsrättsliga frågor**

Fastighetsbildning kommer att behöva ske för att genomföra planen. Den ska vara genomförd innan bygglov ges.

### **Konsekvenser för fastigheterna**

Enligt plan- och bygglagen har kommunen som huvudman skyldighet och rättighet att lösa in och förvärva all allmän platsmark som krävs för genomförandet av detaljplanen. Tyresö kommun kommer att ansöka om lantmäteriförrättning för överföring av mark som enligt detaljplanen är allmän plats. De områden som är aktuella för inlösen (blå och lilamarkerade områdena i bilden nedan) överförs genom fastighetsreglering till den kommunala fastigheten Bollmora 2:1. Ansökan och överenskommelse om fastighetsreglering upprättas mellan kommunen och ägaren till Nyboda 1:12 samt Nyboda 1:13. Tyresö kommun ansöker om och bekostar lantmäteriförrättning hos Lantmäteriet, exploatören biträder ansökan.

Kommunen ansöker om lantmäteriförrättning för överföring av mark (orangemarkerat område i bilden nedan) som enligt detaljplanen ska vara kvartersmark, från Bollmora 2:1 till Nyboda 1:13. Ansökan och överenskommelse om fastighetsreglering ska upprättas mellan kommunen och ägaren till Nyboda 1:13. Tyresö kommun ansöker om lantmäteriförrättning hos Lantmäteriet, exploatören biträder ansökan och bekostar åtgärden.

Övriga regleringar inom kvartersmark ansvarar exploatören för.



*Fastighetsbildningsåtgärder som behöver göras för att genomföra detaljplanen*

Nedan redovisas konsekvenserna av fastighetsregleringarna för de enskilda fastigheterna inom planområdet.

Fastighetsbeteckning	Markinlösen allmän plats ca areal	Fastighetsbildning kvartersmark ca areal
Bollmora 2:1	+ 302m <sup>2</sup> från Nyboda 1:12 samt Nyboda 1:13	- 2 m <sup>2</sup> till Nyboda 1:13
Nyboda 1:12	- 106 m <sup>2</sup> till Bollmora 2:1	
Nyboda 1:13	- 196 m <sup>2</sup> till Bollmora 2:1	+ 2 m <sup>2</sup> från Bollmora 2:1

Sträckningen för befintlig ledningsrätt inom kvartersmark för fjärrvärme kommer att behöva justeras och regleras i avtal mellan exploatör och ledningsägare, för slag kring trapphus.

Övriga ledningsägare för fiber, el och tele svarar själva för att trygga sina ledningsnät, exempelvis genom avtal eller ansökan om ledningsrätt hos Lantmäteriet.

## Organisatoriska frågor

### Huvudmannaskap

Tyresö kommun är huvudman för all allmän platsmark inom planområdet, vilket innebär ansvar för anläggande, drift och skötsel av gator, torg samt gång- och cykelvägar. Tyresö kommun är huvudman för allmänna vatten- och avloppsanläggningar. Kommunen är ansvarig för utbyggnad samt framtida drift och underhåll av allmänna vatten- och avloppsanläggningar inom allmän plats.

Exploatören ansvarar för uppförande, drift och skötsel av bebyggelse på kvartersmark, liksom anslutningar mot allmän platsmark.

Respektive ledningsägare för fiber, el, tele och fjärrvärme är huvudman för sitt ledningsnät fram till anvisad anslutningspunkt på kvartersmark.

Exploaterings-, avtals- och övriga genomförandefrågor handläggs av kommunens exploateringsenhet. Ansökan om marklov, bygglov och bygganmälan handläggs av bygglovenheten i kommunen. Beställning av nybyggnadskarta görs till kommunens geodataenhet. Ansökan om fastighetsbildningsåtgärder handläggs av Lantmäteriet.

## **Teknisk försörjning**

### **Avfall**

Hantering av hushållsavfall sker via sopsug där sopnedkast nås via byggnadens terrass. Utöver detta inryms kärlskåp inom kvartersmark för olika återvinningsfraktioner. Kärlskåpen nås för tömning via återvändsgatan i söder. Sophantering för lokalen sker via verksamhetsinkast i sopsug på bostadsbebyggelsen Granängsringens innergård.

### **Vatten och avlopp**

Kommunen ansvarar för utbyggnad av VA-ledningar på allmän platsmark inom detaljplanområdet. För enskild fastighet upprättas anslutningspunkt i fastighetens omedelbara närhet. Från anvisad anslutningspunkt ansvarar fastighetsägaren för byggnation och förvaltning av ledningar på kvartersmark. Kommunen ansvarar för flytt av kommunala VA-ledningar inom allmän plats.

### **Fjärrvärme**

Exploatör kontaktar Vattenfall AB för flytt av befintlig fjärrvärmeledning, för att möjliggöra bostadsbebyggelse. Exploatör bekostar flytt. Nyttillkommen bebyggelse ska förberedas för att kunna anslutas till fjärrvärmenätet.

### **EI**

Ny bebyggelse ska kopplas på befintligt nät för el. Kommunen uppmanar till användandet av förnyelsebara energikällor. För uppgift om beställning av kabelutsättning på privat fastighet kontakta Vattenfall Eldistribution AB, Box 6013, 171 06 Solna, telefon 020-82 00 00.

### **Fiber/Digital kommunikation m.m.**

Fiberinfrastruktur i området ska ingå som en del i den tekniska försörjningen. Möjlighet för fiberinfrastruktur anläggs i samband med övrig ledningsdragnings. God fiberförsörjning skapar förutsättningar för minskat resande.

## Ekonomiska frågor

### Planavgift

Byggaktören ska enligt planavtal med Tyresö kommun betala en planavgift för framtagandet av detaljplan. Planavgift ska därmed inte tas ut vid bygglov.

### Vatten och avlopp (VA)

För anslutning till det allmänna VA-ledningsnätet ska avgift erläggas av fastighetsägare enligt kommunens vid varje tillfälle gällande VA-taxa. Avgiften utgörs av anläggningsavgift (engångsavgift) och bruksavgift (periodisk avgift). Anläggningsavgiftens storlek är bland annat beroende av fastighetens storlek, antal lägenheter och om fastigheten ansluts till vatten, spillvatten (avlopp) och dagvatten. För uppgifter om VA-taxa, kontakta Tyresö kommun, telefon 08-578 291 00.

### Bygglov

Bygglovavgift för enligt detaljplan medgiven byggrätt erläggs av byggherren enligt kommunens vid varje tillfälle gällande bygglovtaxa. För uppgifter om bygglovstaxa, kontakta Tyresö kommun, telefon 08-578 291 00.

### Fastighetsbildning, intrång och inlösen

Kostnaden för fastighetsbildningsåtgärder varierar beroende på hur omfattande och tidskrävande ärendena är. Lantmäteriet debiterar avgift enligt taxa. Kostnaden för fastighetsbildning inom kvartersmark betalas av exploatören och kommunen betalar för fastighetsbildning inom allmän plats. Mark kommer att regleras mellan kommun och exploatör som ett led i genomförandet av detaljplanen. Överföring av mark mellan kommun och exploatör sker utan ersättning.

### Allmän platsmark

Kommunen ansvarar för utbyggnad av allmän plats, dvs. gator, torg samt gång- och cykelvägar. Den ersättning som ska erläggas till kommunen i samband med genomförandet av detaljplanen regleras i separata genomförandavtal med exploatören.

### Kvartersmark

Exploatören ansvarar för utbyggnad av byggnader och anläggningar inom kvartersmark.

### Avfall

Avgifter för sophämtning betalas av fastighetsägare enligt vid varje tillfälle gällande taxa. För uppgifter om taxa, kontakta Tyresö kommunen, telefon, 08-578 291 00.

### EI

För uppgift om elanslutningsavgift på privat tomt kontakta Vattenfall Eldistribution AB, Box 6013, 171 06 Solna, telefon 020-82 00 00.



### Tele

För uppgifter om teleanslutningsavgift kontakta Telia Sonera AB på telefon 90 200.

### Fjärrvärme

För uppgifter om fjärrvärme kontakta Vattenfall Fjärrvärme AB, telefon 020-82 0000.

### Administrativa frågor

Planläggning sker med standardförfarande i Tyresö kommuns regi.

### Medverkande tjänstepersoner

Följande tjänstepersoner från Tyresö kommun och av Tyresö kommun anlitate konsulter har medverkat i projektgruppen som tagit fram detaljplanen:

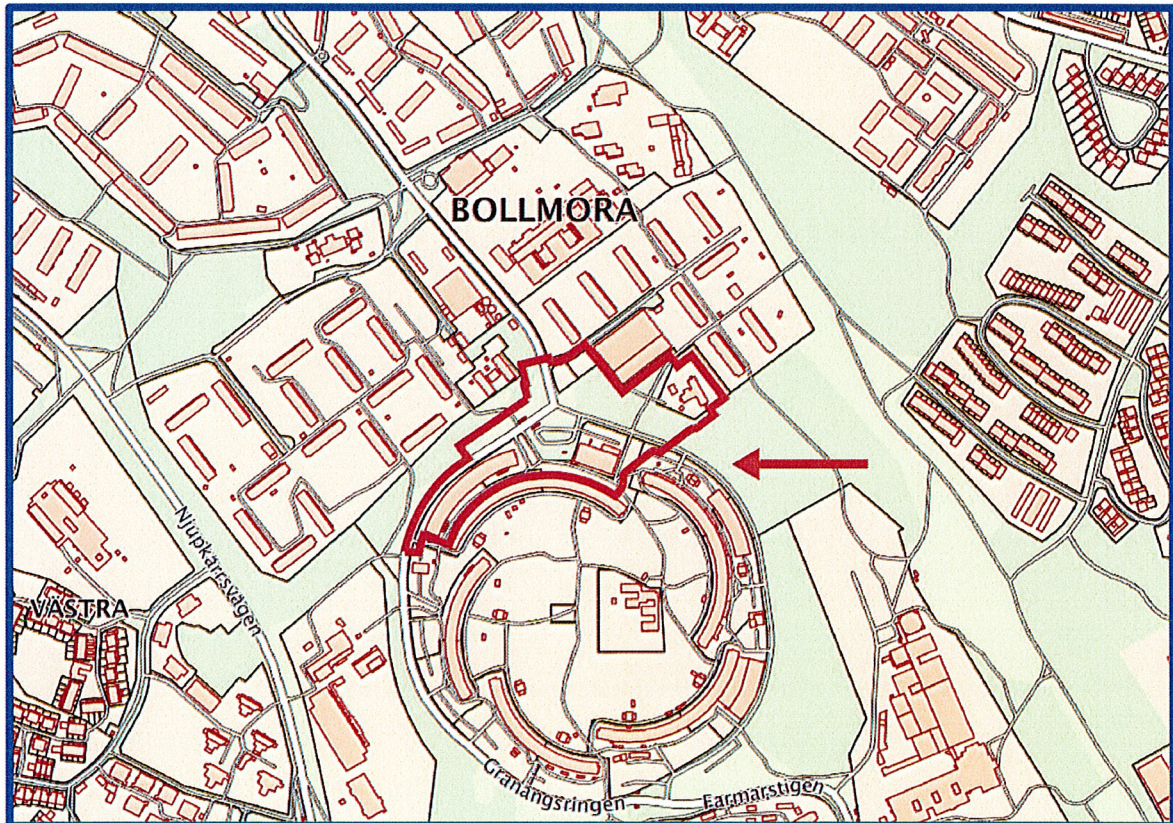
Christina Bolinder	Planarkitekt/projektledare
Karolina Hedman	Exploateringsingenjör
Sofia Eneborg/Peter Dalhamn	Trafikplanerare
Dipu Hossain	Byggprojektledare
Joachim Halvarsson/Sanna Samuelsson	Ledningssamordning
Mina Alsawadi	Landskapsarkitekt
Rickard Enström	Bygglovhandläggare
Ulrika Johansson	Avfallsplanerare
Svetlana Jouravlova/ Stefan Ljungdahl	Utredningsingenjör VA
Sandra Calestam	VA-strateg
Marie Svensson	Projekteringsledare (Rockstore AB)
Jimmy With	Bitr projekteringsledare (Rockstore AB)
Jim Emanuelsson	Teknikansvarig ledningssamordn. (Cowi)

# Granskningsutlåtande

## Detaljplan för

## Granängstorget

Fastigheterna Näsby 4:695, Nyboda 1:20, del av Nyboda 1:4,1:12,  
1:13,1:16, 1;17, samt del av Bollmora 2:1 m.fl. inom Tyresö kommun,  
Stockholms län



Översiktskarta med hela planområdet för Granängstorget

## Innehållsförteckning

<b>OM DETALJPLANEN .....</b>	<b>3</b>
Syfte med planen .....	3
Plan- och bygglagen .....	3
<b>OM GRANSKNINGEN .....</b>	<b>3</b>
Sammanfattning .....	3
Så här har granskningen gått till .....	4
Samhällsbyggnadskontoret ställningstagande efter granskningen .....	4
Ändringar i planhandlingarna efter granskning .....	4
Synpunkter på planen som inte är tillgodosedda .....	4
Lista över yttranden .....	5
<b>ÄMNESVISA SYNPUNKTER OCH SVAR .....</b>	<b>6</b>
Allmänt om samrådet och planprocessen .....	6
Allmänt om förslaget .....	6
Arkitektur och gestaltning .....	7
Parker och grönområden .....	7
Gator och trafik .....	7
Teknisk försörjning .....	8
Miljö- och klimataspekter, hälsa och säkerhet .....	8
Genomförande .....	9
<b>INKOMNA SYNPUNKTER OCH SVAR .....</b>	<b>9</b>
Statliga och regionala myndigheter och förbund .....	9
Företag och intresseorganisationer .....	12
Enskilda ledningshavare .....	14
Övriga enskilda .....	14

## OM DETALJPLANEN

### Syfte med planen

Detaljplanen syftar till att möjliggöra för nya bostäder intill Granängstorget samt en påbyggnad av befintligt parkeringshus vid Granängsringen. Den nya bebyggelsen ska bidra till att stärka Granängstorget som ett lokalt centrum för möten och vistelse, såväl för boende som för besökare. Förslaget syftar till att bidra med en variation av bostäder i området samt fler publika lokaler mot torg och gator. Placeringen och utformningen av husen ska stärka gaturummen och bidra till att platsen bättre kopplas samman med omgivande områden. Gator och torg omgestaltas för att få en mer stadsmässig utformning.

### Plan- och bygglagen

Detaljplanen har tagits fram enligt plan- och bygglagen, PBL (SFS 2010:900)

## OM GRANSKNINGEN

### Sammanfattning

Under granskningen har 18 yttranden inkommit.

Under samrådet framkom att boende i området är både positiva och negativa till planerna. De som är negativa är rädda för att det byggs för mycket och för högt samt att viss bebyggelse hamnar för nära deras lägenheter. De som är positiva tror att det kan bli ett lyft för området med bland annat mer service. En del boende och remissinstanser är oroliga för kriminalitet i området. Många anser att det är viktigt att arbeta vidare med brottsförebyggande åtgärder.

Länsstyrelsen och andra instanser påpekar att miljö kvalitetsnormerna för vatten och dagvatten behöver utredas vidare. Luftfartsverket och försvaret och andra instanser påpekar att byggnadshöjder bör regleras bättre för att säkra luftfarten och dess tekniska system.

Naturskyddsföreningen är negativ till att grönytor försvinner och att miljöpåverkan är för stor.

Under granskningen ansåg boende att planerna innebär för mycket ny bebyggelse vilket gör att det blir för trångt i området med både hus och människor samtidigt som grönska försvinner. Istället bör man satsa på Tyresö centrum. Själva torget bör rustas upp.

Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund samt Tyresås vattenvårdsförbund anser att dagvattenutredning är bristfällig och behöver göras om. Naturskyddsföreningen är fortsatt negativ till att grönytor försvinner och att miljöpåverkan är för stor. Vattenfall eldistribution anser att det behövs fler elnätsstationer i planerna. Lantmäteriet ansåg att genomförandebeskrivningen bör bättre beskriva exploateringsavtalen, redogöra för de ekonomiska konsekvenserna, och att grundkartan bör vara tydligare.

## Så här har granskningen gått till

Förslaget har varit ute på granskning under perioden 7-28 november 2017. Granskningshandlingarna har funnits tillgängliga på kommunens servicecenter, bibliotek och på hemsidan. Granskningen har annonserats i lokaltidningen Mitt i Tyresö 11 november 2017.

## Samhällsbyggnadskontoret ställningstagande efter granskningen

Efter granskningen är Samhällsbyggnadskontoret, före detta Stadsbyggnadsförvaltningen, fortfarande positiv till planerna för Granängstorget.

Inför antagandet har planområdet delats upp i tre olika detaljplaner, dessa är kvarter E, kvarter C samt kvarter A och B. Kvarter D utgår däremot från planområdet.

På grund av att detaljplanen delas upp revideras respektive planhandling för att gälla dess område. Detta görs genom redaktionella ändringar av text, illustrationer och planbestämmelser så att de avser respektive planområde.

## Ändringar i planhandlingarna efter granskning

- Planbeskrivning revideras för respektive uppdelat planområde.
- Planbeskrivning revideras för att beskriva de geotekniska stabilitetsförhållanden i korsningen Granängsringen/Granängsvägen där skred kan förekomma. Efter bergschakt bör en sakkunnig kontrollera stabiliteten.
- Genomförandebeskrivningen revideras för att tydligare beskriva exploateringsavtalen.
- Grundkartans linjeobjekt revideras för att göra planen mer lättläst.
- Plankartans gränser uppdateras utifrån vägprojektering och planbestämmelser ses över utifrån PBL och BBR.
- Dagvattenutredningen uppdateras (obs. detta föranleder inte till någon ändring i plankarta).
- E-område inom kvarter C kan tas bort
- Kvarter D utgår.

## Synpunkter på planen som inte är tillgodosedda

Det har kommit synpunkter och klagomål på planen som kommunen inte har för avsikt att gå till mötes. Dessa är

- Planerna bör stoppas
- Planarbetet bör ha skjutits upp till dess att en ny översiktsplan antagits.
- Fler och mer utförliga utredningar bör ha gjorts, alternativt ha gjorts tidigare i processen eller på annat sätt.
- Planen leder till en för snabb befolkningsökning i Tyresö i förhållande till service och liknande i kommunen.
- Ekologisk grönkompensation.
- Naturytor försvinner
- Känslan av att bo på landet försvinner.
- Byggnader blir för höga.

- En klimatstrategi/grön designstrategi med tillhörande åtgärder för bl.a. bebyggelsen i planen.
- Skatparker och -ramper saknas i planen.
- Fler parkeringsplatser behövs för gästparkering
- Alla byggnader förses med totalhöjder i plankartan.
- Vissa av lantmäteriets formalia kring plankartan.
- Vindstudier ska utföras.
- Plankartan ska kompletteras med bullerbestämmelser.
- Fler elnätsstationer ska planera in
- Fler hyresrätter bör ha planerats.
- Planens genomförande innebär bergsschakter. Dessa bör säkerställas plantekniskt ur säkerhetssynpunkt.
- De ekonomiska konsekvenserna av planerna bör beskrivas.

## Lista över yttranden

Inkomna yttranden	Datum	Synpunkt
<b>Statliga och regionala myndigheter och förbund</b>		
1. Länsstyrelsen	2017-11-27	Synpunkt
2. Trafikverket	2017-11-22	Synpunkt
3. Luftfartsverket	2017-11-10	Synpunkt
4. Trafikförvaltningen	2017-11-27	Synpunkt
5. Lantmäteriet	2017-12-04	Synpunkt
6. Försvarmakten	2017-11-21	Synpunkt
7. Södertörns brandförsvärsförbund	2017-11-22	Synpunkt
8. Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund	2017-11-10/ 2017-11-24	Synpunkt
9. Statens geotekniska institut	2017-11-28	Synpunkt
10. Nobina	2017-12-05	Synpunkt
11. Tyresåns Vattenvårdsförbund	2017-11-10	Synpunkt
<b>Företag och intresseorganisationer</b>		
12. Naturskyddsföreningen Tyresö	2017-11-28	Erinran
13. Hyresgästföreningen	2017-11-29	Synpunkt
<b>Enskilda ledningshavare</b>		
14. Vattenfall Eldistribution AB	2017-11-16	Erinran
15. Vattenfall AB Heat Nordic	2017-11-27	Synpunkt
<b>Övriga enskilda</b>		
16. Yttrande 63	2017-11-13	Erinran
17. Yttrande 70	2017-11-24	Erinran
18. Yttrande 71	2017-11-25	Erinran

## ÄMNESVISA SYNPUNKTER OCH SVAR

### Allmänt om samrådet och planprocessen

#### Synpunkt

Naturskyddsföreningen anser att politiker och tjänstepersoner lyssnar hellre på exploatörer än medborgare och intresseorganisationer. Att påverka i granskningskedet är mycket begränsat vilket minskar medborgarnas möjligheter till dialog. En boende tycker att det är illa med demokratin i Tyresö.

***Svar:** Kommunen har i planprocessen lyssnat på alla som yttrat sig och gjort avvägningar som ligger till grund för granskningsförslaget. Ett granskningsförslag ska i stort vara ett färdigt förslag som inte behöver ändras. Dialogen måste ses utifrån hela planprocessen, där det ligger i processens natur att påverkansmöjligheterna är större i samrådskedet. Kommunen anser att demokratin genomsyrar hela kommunens verksamhet som är politiskt styrd.*

### Allmänt om förslaget

#### Synpunkt

De tre boende som yttrat sig vill inte att det byggs i området Naturskyddsföreningen motsätter sig alla planer som tillsammans bidrar till en alltför snabb befolkningsökning i Tyresö. Det går inte att bygga lika mycket och i den takt som kommunen föreslår eftersom utbyggnaden av kollektivtrafik, service och skolor m.m. inte hinner med. Även biltrafiken behöver minska innan man bygger vidare.

En del boende uttrycker oro för kriminalitet och stök. Boende vill ha kvar ICA-butiken, men annars att det byggs i Tyresö centrum istället.

För att stärka delningsekonomin bör kvarteren utföras med energisnåla gemensamma tvättstugor. Initiativ till bilpool, lådcykelpool, lådcykelrum, cykelmekrum och återbruksrum bör ingå i projektet.

Det bör byggas en större andel hyresrätter. För att få en balans bör fördelningen ligga på över 50% hyresrätter. Infrastrukturen måste förstärkas i takt med byggandet, t.ex kommunikationer, vård, skola, äldreomsorg och all annan kommunal service.

Eftersom dessa hus kommer att byggas så nära befintlig bebyggelse, så måste all hänsyn tas till de boende under byggtiden, så att störningarna minimeras.

***Svar:** Kommunen har ett behov av fler bostäder och ser detta som ett bra läge. Utvecklingen av övrig samhällsservice sker parallellt med bostadsbyggandet. Kommunen anser att det är positivt med mer service i närområdet, som ett komplement till Tyresö centrum. Det planeras in fler lokaler för service och träffpunkter. Den befintliga ICA butiken kommer att rivas och en ny butik planeras i det nya huset på torget.*

*Inom projektet bidrar de olika kvarteren med grön design vilket redovisas i kvalitetsprogrammet. De förslag som framförts kring delningsekonomin har framförts och ligger på byggherrar och framtida boende att driva.*

*Kommunen anser att de har hittat en god balans mellan andel hyresrätter, vilket har beaktats utifrån befintlig bebyggelse i området samt planerad bebyggelse i området. Infrastrukturen ska*

*stärkas i takt med byggandet. Kommunen instämmer i att det är viktigt att ta hänsyn till de boende under byggtiden.*

*Fler människor i området beräknas inte leda till mer ungdomskriminalitet.*

## Arkitektur och gestaltning

### Synpunkt

Två boende är oroliga för att det blir trångt med nya hus och de passar inte in utseendemässigt. Utblickar och naturkänsla går förlorat. Torget bör byggas om. Tak och fasader bör göras ”gröna” för att öka den ekologiska mångfalden.

*Svar: Området kommer att förändras och vissa utblickar och utsikter försvinna, medans nya skapas. Den planerade bebyggelsen skäljer sig från den befintliga i form och gestaltning men skapar ändå en god sammanhållen helhet i området. För kvarter E planeras taket få en ”grön” utformning. Torget ska rustas upp, dess utformning kommer tas fram med hjälp av en arkitektlävling.*

## Parker och grönområden

### Synpunkt

Naturskyddsföreningen anser att det mesta av förslaget bör strykas för att bevara naturområden, naturstråk och boendes tillgång till närmatur. Även boende oroas av att grönytor försvinner.

*Svar: Kommunen bedömer att behovet av bostäder väger tyngre än bevarandet av de grönytor som försvinner. Kvarter D kommer däremot att utgå från planområdet. I närområdet finns en stor andel grönyta i Granängsringen och i Wättingestråket.*

## Gator och trafik

### Synpunkt

Trafikförvaltningen och Nobiba föredrar att dra busstrafiken österut då det kan innebära att fler människor nås av kollektivtrafiken. Trafikverket efterfrågar en övergripande trafikutredning som tar höjd för all pågående utveckling och alla planerade detaljplaner i området. Det är viktigt att förverkliga en förbättrad kollektivtrafik liksom gång- och cykelförbindelser. En del boende är oroliga för att trafiken och kollektivtrafiken försämras och att det blir svårare att hitta parkering.

*Svar: Planförslaget möjliggör en dragning av busstrafiken i sitt befintliga läge samt i ett östligt läge. En övergripande trafikutredning har gjorts för planområdet och Wättingestråket. Kommun anser att den ger ett erforderligt kunskapsunderlag. Inom området planeras det för busstrafik och utbyggda cykelstråk. Det underlättar för framkomligheten. Fler boende ger underlag för tätare busstrafik. I planen ingår nya parkeringar på den nivå som har bedömts som passande utifrån det förväntade behovet.*



## Teknisk försörjning

### Synpunkt

Två nya elnätstationer behövs för att möta den expansion som planen medger.

*Svar: Kommunen har haft fortsatt dialog med Vattenfall inför granskningen och kommit fram till att en kompletterande elnätstation anläggs utanför planområdet utmed Granängsvägen. Den elnätstation som placeras i kvarter C kan därför utgå.*

## Miljö- och klimataspekter, hälsa och säkerhet

### Synpunkt

Södertörns miljö- och hälsoskyddförbund samt Tyresåns vattenvårdsförbund anser att dagvatten och miljö kvalitetsnormer för vatten behöver studeras vidare.

Naturskyddsföreningen anser att samtliga kvalitetsprogram utom kvarter E saknar genomarbetade gröna ambitioner och hållbart tänkande. Det saknas en sammanhållen grön strategi för hela planområdet. Fler gröna åtgärder bör införas. För att inte utarma de livsviktiga ekosystemtjänsterna bör närnaturområden (parkmark) inte tas i anspråk då området redan är högexploaterat. Därför bör kvarter C, D och sydvästra delen av kvarter A inte genomföras.

Trafikverket anser att bullerutredningar bör baseras på prognosår 2040.

Södertörns brandskyddsförbund skriver att beroende på val av utrymningsstrategi från bostäderna kan det finnas ett behov av att redan nu detaljplanera placering av uppställningsplatser för räddningstjänstens höjdfordon. Tr2-trapphus är att föredra.

Risken för skred i korsningen Granängsringen/Granängstorget behöver förtydligas i planbeskrivningen och riksfrågor kring bergschaktning säkerställas.

*Svar: Dagvattenutredningen har uppdateras och skickats till Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund samt Tyresåns vattenvårdsförbund som nu anser att den svara mot deras frågor och att dagvattenfrågan därmed är tillräckligt utredd.*

*Kommunen anser att den framtagna bullerutredning som baseras på prognosår 2030 ger ett säkrare underlag för att planera för den nya bebyggelsen.*

*De gröna åtgärder som föreslås har presenterats för byggherrarna. Vissa av dessa har integrerats i kvalitetsprogrammet där projektets gröna ambitioner presenteras. De gröna åtgärder som föreslås har presenterats för byggherrarna. Vissa av dessa har integrerats i kvalitetsprogrammet där projektets gröna ambitioner presenteras. Planerna ligger i linje med Tyresös övergripande miljöstrategier. Kvarter D kommer utgå från planområdet.*

*Utformningen av de olika kvarteren har skett utifrån räddningstjänstens föreskrifter och BBR. Frågan behandlas vidare i bygglovsskedet. Dock har den lyfts redan nu och kommunen uppmanar byggherrarna att bygga med Tr2-trapphus.*

*Planhandlingarna förtydligas för att peka ut skred i korsningen. Kommunen anser inte att säkerhetsfrågor kring schakt kan säkerställas i planhandlingarna men instämmer i att samtliga*

*områden, inklusive korsningen Granängsringen/Granängsvägen och bergsslänterna behöver inspekteras inför och efter utfört arbete för att garantera säkerheten.*

## Genomförande

### Synpunkt

Boende och hyresgästföreningen är angelägna om att störningar inte ska uppstå under byggtiden.

*Svar: De byggherrar som bygger ska följa Naturvårdsverkets allmänna råd om byggbuller.*

## INKOMNA SYNPUNKTER OCH SVAR

### Statliga och regionala myndigheter och förbund

#### Synpunkt från Länsstyrelsen

Länsstyrelsen har inget att erinra mot planförslaget enligt 5 kap. 22 § PBL.

Övrig synpunkt - Buller

Länsstyrelsen noterar att kommunen inte tillgodosett Länsstyrelsens synpunkter om planbestämmelser om buller från samrådet men pekar på att det står skrivet i planbeskrivningen. Länsstyrelsen erinrar att även om plankartan ska läsas tillsammans med planbeskrivningen är det plankartan som är det juridiska dokumentet.

Länsstyrelsen vidhåller därför synpunkten från samrådet avseende behovet av att formulera planbestämmelser för att säkerställa att bebyggelsen klarar riktvärden för buller. Länsstyrelsen rekommenderar kommunen att ta del av Boverkets temadel i PBL Kunskapsbanken, om buller i detaljplan. Där finns förslag på lagenliga planbestämmelser med anledning av buller. Den finns på Boverkets hemsida med länk:

<http://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/detaljplan/temadelar-detaljplan/buller-viddetaljplanering/reglering-i-detaljplan/>

*Svar: Plankartan har inte kompletterats med bullerbestämmelser eftersom detta regleras utan att det behöver förtydligas på en plankarta. Däremot är det beskrivet i planbeskrivningen. Kommunen har tagit del av boverkets kunskapsbank och kommer använda sig av planbestämmelser som reglerar buller i de planer där omständigheterna är sådana att planens genomförande riskeras i de fall då särskilda bullerbestämmelser inte införs.*

#### Synpunkt från Trafikverket

Trafikverket anser fortfarande att dokumentet *Trafikstudier för Wättingebacken och Granängstorget* brister i att det endast tar upp planområdets påverkan och inte mer övergripande trafikfrågor. De anser även att trafikbullerutredningen bör baseras på prognosår 2040 för att annars riskerar trafikbullernivåerna att underskattas. Det är viktigt att förverkliga en förbättrad kollektivtrafik liksom gång- och cykelförbindelser.

***Svar:** Kommunen anser att dokumentet "Trafikstudier för Wättingebacken och Granängstorget" ger ett erforderligt kunskapsunderlag med rätt avgränsning. Kommunen anser att den framtagna bullerutredning som baseras på prognosår 2030 ger ett säkrare underlag för att planera för den nya bebyggelsen. Kommunen anser att förslaget minskar bilberoendet genom närhet till väl utbyggd kollektivtrafik och goda gång- och cykelmöjligheter.*

### **Synpunkt från Luftfartsverket**

Luftfartsverket har som sakägare av CNS-utrustning inget att erinra mot etableringen.

I sitt remissvar har inte Luftfartsverket analyserat konsekvenser för flygvägar till och från flygplatser, samt om CNS-utrustning ägd av flygplatser riskerar att bli påverkad. En flyghindersanalys kan köpas av Luftfartsverket för att se över dessa frågor.

***Svar:** Kommunen anser inte att det finns behov av att göra en flyghindersanalys då den tillkommande bebyggelsen är samordnad och förhåller sig till övrig bebyggelse i området.*

### **Synpunkt från Trafikförvaltningen**

Trafikförvaltningen står fast vid sitt yttrande som framfördes i samrådet och framför följande under granskningen. I granskningen ligger busslinjerna kvar i sin befintliga slinga. Det är viktigt att beakta en flytt av busstrafiken till ett östligt läge i planeringen av Wättingeområdet så att en bra tillgänglighet till busstrafiken uppnås även för dessa bostäder.

Busshållplatser och körbana ska utformas i enlighet med riktlinjerna i RiPlan och RiBuss. Om dessa inte följs finns en risk att sträckan inte kommer trafikeras med buss i framtiden. Det är viktigt att busstrafikens framkomlighet säkras även under byggtiden och när området är färdigbyggt. Om framkomligheten riskerar att påverkas vill Trafikförvaltningen vara med i en tidig dialog kring detta.

***Svar:** Planförslaget möjliggör en dragning av busstrafiken i sitt befintliga läge samt i ett östligt läge. Utformningen för busstrafik i bägge lägen följer riktlinjerna i RiPlan och RiBuss. Kommunen för en dialog med trafikförvaltningen och kommer fortsätta göra så även i framtiden.*

### **Synpunkt från Lantmäteriet**

Enligt Plan- och bygglagen krävs en utförligare beskrivning av exploateringsavtalen. Grundkartan är svårsläst, framförallt på grund av dess linjeobjekt. Planbeskrivningen bör redovisa de ekonomiska konsekvenserna med exempelvis en generell ekonomisk kalkyl.

***Svar:** Efter samråd med lantmäteriet har genomförandebeskrivningen uppdaterats med en noggrannare beskrivning av exploateringsavtalen. Grundkartans linjeobjekt uppdateras för bättre läsbar enligt önskemål. Kommunen anser inte att de ekonomiska konsekvenserna behöver redovisas i planbeskrivningen då detta inte är en planfråga.*

### **Synpunkt från Försvarsmakten**

Försvarsmakten har ingen att erinra.

### Synpunkt från Södertörns brandskyddsförbund

Sbfff bedömer att inga förändringar har genomförts sedan samrådsskedet som förorsakar ett behov av nya synpunkter. Dock bedömer Sbfff att en av synpunkterna behöver förtydligas.

Beroende på val av utrymningsstrategi från bostäderna kan det finnas ett behov av att redan nu detaljplanera placering av uppställningsplatser för räddningstjänstens höjdfordon. Om projektet istället väljer den utrymningsstrategi som Sbfff förordar (Tr2-trapphus) kommer uppställningsplatser för räddningstjänstens höjdfordon inte erfordras. Val av utrymningsstrategi måste senast vara gjort inför bygglovsansökan.

*Svar: Utformningen av de olika kvarteren har skett utifrån räddningstjänstens föreskrifter och BBR. Frågan behandlas vidare i bygglovsskedet. Dock har den lyfts redan nu och kommunen uppmanar byggherrarna att bygga med Tr2-trapphus.*

### Synpunkt från Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund

Förbundet kan inte bedöma om planerna bidrar till en statusförsämring i vattenförekomsten Tyresån utifrån aktuell dagvattenutredning. Förbundet kräver därför en komplettering av dagvattenutredningen med en redovisning av årlig mängd föroreningar i dagvattnet före rening före och efter exploatering samt beräknad årlig mängd föroreningar efter föreslagen rening.

Provtagningar på kolardammen har inte gjorts på 14 år och därför kan inte påståenden om miljöbelastningen på dammarna göras.

Förbundet håller inte med dagvattenutredningen där det påstås att det inte finns någon information om Albysjön. Enligt kommunens riktlinjer ska man också ta hänsyn till att Albysjön klassificerats som en mycket känslig recipient.

Förbundet rekommenderar kommunen att byta till Göteborgs riktvärden.

*Svar: Dagvattenutredningen har uppdaterats med en redovisning av årlig mängd föroreningar i dagvattnet före rening före och efter exploatering samt beräknad årlig mängd föroreningar efter föreslagen rening. Utredningen har skickats till Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund samt Tyresåns vattenvårdsförbund. Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund anser nu att den svarar mot deras frågor och att dagvattenfrågan därmed är tillräckligt utredd.*

### Statens geotekniska institut

Statens geotekniska institut önskar ett klagörande avseende stabilitetsförhållandena vid korsningen Granängsringen/Granängsvägen. Enligt SGUs jordartskarta består det översta jordlagret vid korsningen av lera och det anges där att det finns förutsättningar för skred.

I genomförandet av planerna kommer bergschakt att utföras. En bergteknisk sakunig bör kontrollera bergslänters stabilitet efter bergschakt samt behovet av förstärkningsåtgärder. Detta bör säkerställas i plan på ett plantekniskt godtagbart sätt.

*Svar: Planhandlingarna har förtydligats för att peka ut skred i korsningen. Kommunen anser inte att säkerhetsfrågor kring schakt kan säkerställas i planhandlingarna men instämmer i att samtliga områden, inklusive korsningen Granängsringen/Granängsvägen och bergslänterna behöver*

*inspekteras inför och efter utfört arbete för att garantera säkerheten. Kvarter D utgår från planområdet.*

### **Synpunkt från Nobina**

Trafikering av östra sidan är att föredra då fler resenärer kan nås och erbjudas kollektivtrafik. För sträckan krävs det framkomlighetsåtgärder inom och utanför planområdet, och ska då följa Ribuss riktlinjer. Busstrafiken kan även delas upp för att trafikera båda östra och västra sidan. Förslaget om Wättingestråket riskerar att minska kollektivresandet på längre sikt eftersom avståndet till närmaste busshållplats blir väldigt långt.

*Svar: Planförslaget möjliggör en dragning av busstrafiken på både västra och östra sidan. Utformningen för busstrafik i bägge lägen följer riktlinjerna i Riplan och RiBuss. Förslaget om Wättingestråket ska fördjupas i framtida planarbete.*

### **Synpunkt från Tyresåns vattenvårdsförbund**

Förbundet har fört dialog med Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund kring deras yttrande. Förbundet instämmer i att dagvattenutredningen behöver kompletteras och även ha en förhöjd ambitionsnivå.

*Svar: Dagvattenutredningen har uppdaterats med en redovisning av årlig mängd föroreningar i dagvattnet före rening före och efter exploatering samt beräknad årlig mängd föroreningar efter föreslagen rening. Utredningen har skickats till Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund samt Tyresåns vattenvårdsförbund. I samråd med Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund anser kommunen nu att utredningen svarar mot deras frågor och att dagvattenfrågan därmed är tillräckligt utredd.*

## **Företag och intresseorganisationer**

### **Synpunkt från Naturskyddsföreningen Tyresö**

Naturskyddsföreningen motsätter sig alla planer som tillsammans bidrar till en alltför snabb befolkningsökning i Tyresö. Varje enskilt projekt kan vara relevant i sig men tillsammans med alla övriga projekt genereras en alltför snabb befolkningstillväxt. Tyresös planerade bostadsbyggnadsprogram kan genomföras först efter en väsentligt utbyggd kollektivtrafik och minskad biltrafik.

Politiker och tjänstepersoner lyssnar hellre på exploitörer än medborgare och intresseorganisationer. Att påverka i granskningskedet är mycket begränsat vilket minskar medborgarnas möjligheter till dialog.

Samtliga kvalitetsprogram utom kvarter E saknar genomarbetade gröna ambitioner och hållbart tänkande.

Det saknas en sammanhållen grön strategi för hela planområdet.

Det är viktigt att tillgodose behovet av närnatur i anslutning till de mest tätbefolkade delarna av kommunen som har de största behoven, så som de många boende på Granängsringen/Granbacken.

För att inte utarma de livsviktiga ekosystemtjänsterna bör närnaturområden (parkmark) inte tas i anspråk då området redan är högexploaterat. Därför bör kvarter C, D och sydvästra delen av kvarter A inte genomföras. Dessa kvarter ligger i ett smalt östvästligt grönt stråk som binder samman Bergfoten med Wättingestråket norr om Granängsvägen.

Övriga delar är möjliga att exploatera med bostäder, arbetsplatser och service under förutsättning att effekten av den ökade exploateringen lindras genom ekologisk kompensation. Exempel på åtgärder:

- Gårdar bör utföras med bjälklagskonstruktioner som tillåter plantering med träd och buskar.
- Alla yttertak bör utföras som semi-extensiva gröna tak gärna kompletterade med fanuadepåer (död ved), fjärilsrestauranger, fågelholkar, fågelbad, insektshotell m.m. för att bli riktigt effektiva för biologisk mångfald.
- Större partier av husfasader bör förses med någon typ av vertikal grönska typ ”växtväggar”.
- Alla hårdgjorda markytor på kvartersmark bör utföras med genomsläppliga ytbeläggningar t.ex. betongmarksten, armerat gräs, stensmjöl eller likvärdigt.
- Räckan på balkonger och terrasser bör utföras med fasta integrerade odlingslådor. Det vore också önskvärt med s.k. gröna balkongväggar t.ex. genom spaljéer.

En klimatstrategi bör upprättas med bl.a. energisparåtgärder typ solceller, solfångare etc. För att stärka delningsekonomin bör kvarteren utföras med energisnåla gemensamma tvättstugor. Initiativ till bilpool, lådcykelpool, lådcykelrum, cykelmekrum och återbruksrum bör ingå i projektet.

De ytkar på att planen omarbetas med hänsyn till ovanstående synpunkter.

***Svar:** Kommunen bedömer att det finns ett angeläget och pressat behov av flera bostäder. Det finns en hög befolkningsökning i hela Stockholmsregionen som Tyresö möter upp genom att bygga fler bostäder. Utvecklingen av övrig samhällsservice sker parallellt med bostadsbyggandet. Mängden biltrafik i området påverkas starkt av den infrastruktur som finns i hela länet och det är därför inte realistiskt eller möjligt att invänta annan biltrafik innan behovet av nya bostäder kan tillgodoses.*

*De gröna åtgärder som föreslås har presenterats för byggherrarna. Vissa av dessa har integrerats i kvalitetsprogrammet där projektets gröna ambitioner presenteras. Planerna ligger i linje med Tyresös övergripande miljöstrategier.*

*Kommunen bedömer att behovet av bostäder väger tyngre än bevarandet av de grönytor som försvinner. I närområdet finns en stor andel grönyta i Granängsringen och i Wättingestråket. Kommunen har i planprocessen lyssnat på alla som yttrat sig och gjort avvägningar som ligger till grund för granskningsförslaget. Ett granskningsförslag ska i stort vara ett färdigt förslag som inte behöver ändras. Dialogen måste ses utifrån hela planprocessen, där det ligger i processens natur att påverkansmöjligheterna är större i samrådsskedet. Kvarter D utgår från planområdet.*

### Synpunkt från Hyresgästföreningen

Det bör byggas en större andel hyresrätter. För att få en balans bör fördelningen ligga på över 50% hyresrätter. Infrastrukturen måste förstärkas i takt med byggandet, t.ex. kommunikationer, vård, skola, äldreomsorg och all annan kommunal service.

Eftersom dessa hus kommer att byggas så nära befintlig bebyggelse, så måste all hänsyn tas till de boende under byggtiden, så att störningarna minimeras.

*Svar: Kommunen eftersträvar en balans mellan olika boendeformer. Andel hyresrätter är inte en planfråga utan beaktats utifrån befintlig bebyggelse i området samt planerad bebyggelse i området. Infrastrukturen ska stärkas i takt med byggandet. Kommunen instämmer i att det är viktigt att ta hänsyn till de boende under byggtiden.*

## Enskilda ledningshavare

### Synpunkt från Vattenfall Eldistribution AB

Vattenfall har gjort beräkningar avseende förväntad elförbrukning och har kommit fram till att det behövs flera nätstationer för att försörja aktuellt planområde med el. Nya granskningshandlingar behöver tas fram där placering av fler nätstationer ingår.

*Svar: Denna synpunkt byttes i samråds svaret. Efter samrådet har samtal förts med Vattenfall som då meddelat att endast en elnätstation erfordras och har deltagit i diskussioner om detta, inklusive dess placering. Efter granskningen har ytterligare kontakt tagits med Vattenfall som meddelar att de har ändrat sina rutiner och därför lämnat ett yttrande som strider mot det de sagt tidigare. Det kan dock fungera med en elnätstation, fast två är att föredra. Kommunen har inte för avsikt att rita om flera kvarter för att inrymma två elnätstationer istället för en, då kommunen i samråd med Vattenfall utformat planen med endast en elnätstation. Efter ytterligare kommunikation med Vattenfall kommer en ny elnätstation inrymmas utanför planområdet, vilket innebär att E-området inom kvarter C inte längre behövs.*

### Synpunkt från Vattenfall AB Heat Nordic

Den planerade bebyggelsen kan anslutas till fjärrvärmenätet. Viktigt för byggherrar att ha kontakt med Vattenfall angående eventuell påverkan på ledningsnäten under och efter byggtiden. Eventuella kostnader bekostas av byggherren eller regleras via markavtal med kommunen.

*Svar: Kommunen noterar detta och framför synpunkterna till byggherrarna.*

## Övriga enskilda

### Synpunkt från yttrande 63

Det som en gång var Tyresö tas bort. Det är illa med demokratin.

*Svar: Tyresö förändras för att möta olika samhällsförändringar. Kommunen anser att demokratin genomsyrar hela kommunens verksamhet som är politiskt styrd.*

### Synpunkt från yttrande 70

Förslaget ska inte genomföras. Planerna sammanfaller inte med verkligheten. Ingen av de jag talat med vill ha fler hus här. Att bygga fler hus skulle bli trångt och inte passa in utseendemässigt. Utblickar går förlorade, både från bostäder och utomhus. Att bygga här skulle minska kunderna i Tyresö centrum. Bättre att satsa på ett centrum istället för många utspridda. Vi vill inte ha stadskänsla.

ICA/Pizza byggnaden skulle kunna utökas till två våningar. Gör centrum lite trevligare (exempelvis med en fontän och lite vackra växter).

Om fler människor flyttar hit får vi fler problem. Det blir fler gängbildningar, det blir trångt på bussarna, det blir mer trafik. Vi riskerar att bli av med parkeringar.

*Svar: Kommunen har ett behov av fler bostäder och ser detta som ett bra läge. Området kommer att förändras och vissa utblickar och utsikter försvinna, medans nya skapas. Den planerade bebyggelsen skiljer sig från den befintliga i form och gestaltning men skapar ändå en god sammanhållen helhet i området. Kvarter D kommer utgå från planområdet. Kommunen anser att det är positivt med mer service i närområdet, som ett komplement till Tyresö centrum. Fler människor i området beräknas inte leda till mer ungdomskriminalitet. Fler boende betyder också att det finns ett större underlag för mer kollektivtrafik. I planen ingår nya parkeringar på den nivå som har bedömts som passande utifrån det förväntade behovet. Torget ska rustas upp, dess utformning kommer tas fram med hjälp av en arkitekttävling.*

### Synpunkt från yttrande 71

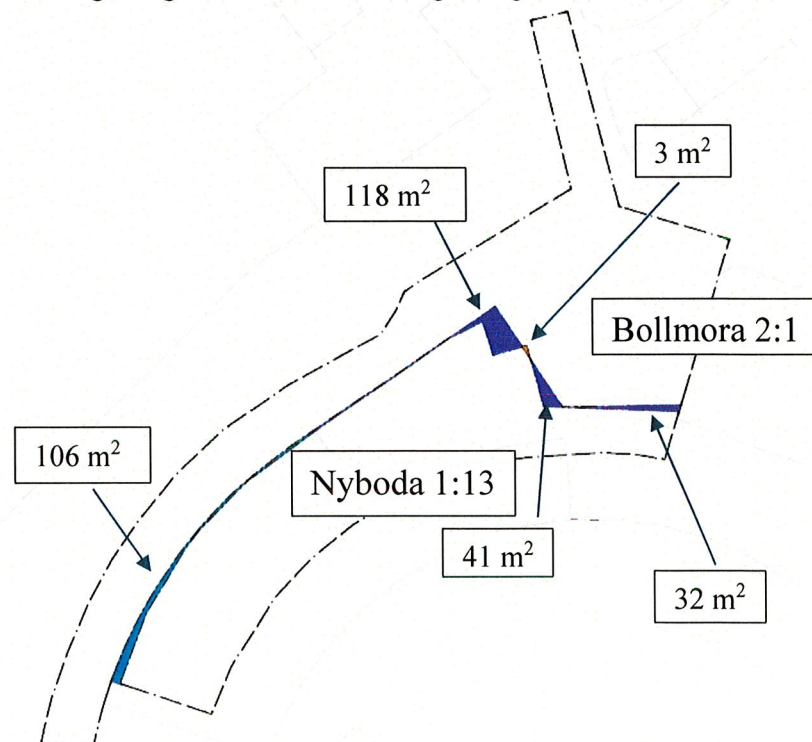
Motsätter sig planerna. Vill inte ha stadskänsla utan mer grönt. Husen passar inte in och det är för trångt. Gör själva Granängsringen grönare. Bygg om torget. Utöka Tyresö centrum istället. Fler företag borde lockas till Tyresö innan fler bostäder byggs så att pendlingen minskar. Det är redan trångt i kollektivtrafiken och det här gör det bara värre.

*Svar: Kommunen har ett behov av fler bostäder och därför planeras det för detta, trots att få nya arbetsplatser skapas i förslaget. Planerna finner en bra balans i området mellan grönska och mer stadsliv som bidrar till mer folkliv. Kvarter D kommer utgå från planområdet. Kommunen anser att det är positivt med mer service i närområdet, som ett komplement till Tyresö centrum. Fler boende betyder också att det finns ett större underlag för mer kollektivtrafik. Torget ska rustas upp, dess utformning kommer tas fram med hjälp av en arkitekttävling.*

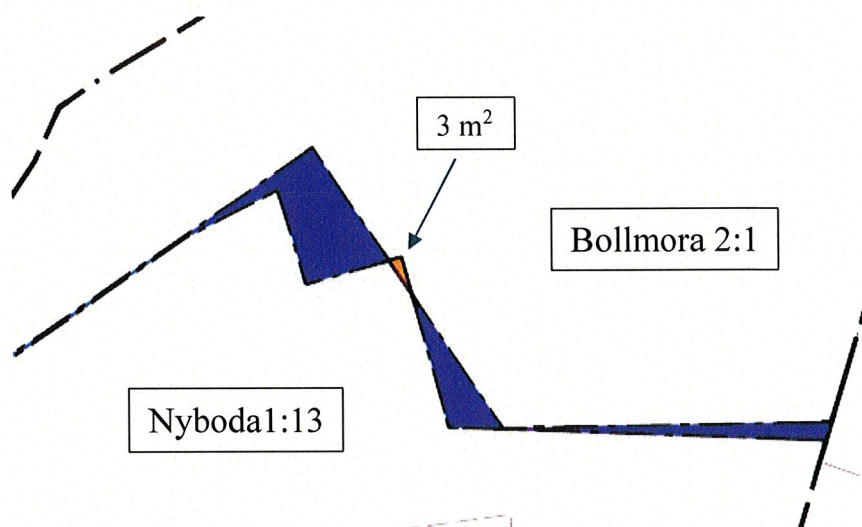


## Ansökan och överenskommelse om fastighetsreglering

Förutsättningar	<p>Denna överenskommelse gäller under förutsättning:</p> <p><u>dels</u> att Tyresö kommunfullmäktige (<i>senast 2021-12-31</i>) godkänner Exploateringsavtal Granängstorget, kvarter E (dnr KSM2020-1636), till vilket denna överenskommelse om fastighetsreglering utgör bilaga, genom beslut som vinner laga kraft.</p> <p><u>dels</u> att Tyresö kommunfullmäktige (<i>senast 2021-12-31</i>) antar detaljplan Granängstorget, kvarter E (dnr KSM2015-0336) genom beslut som vinner laga kraft.</p>
Ansökan	Ansökan om fastighetsreglering berörande fastigheterna Nyboda 1:12, Nyboda 1:13 och Bollmora 2:1 i Tyresö kommun.
Överenskommelse	Undertecknade är överens om följande:
Fastighetsreglering, ersättning och förärrättningskostnader	<p>Delar av fastigheterna Nyboda 1:12 och Nyboda 1:13, med lilla och blå färg markerade områden i kartbild nedan, i detaljplanen utlagda som allmän plats, ska genom fastighetsreglering överföras till fastigheten Bollmora 2:1. Områdenas sammanlagda areal uppgår till cirka 297 m<sup>2</sup>. Ingen ersättning skall utgå till följd av denna reglering. Arealerna har inte kontrollmätts och parterna är överens om att mindre justeringar kan behöva göras i samband med lantmäteriförrättningen. Förärrättningskostnaderna kopplade till denna reglering skall betalas av fastighetsägaren till Bollmora 2:1</p>



Del av fastigheten Bollmora 2:1, med orange färg markerat område i kartbilden nedan, i detaljplanen utlagda som kvartersmark, ska genom fastighetsreglering överföras till fastigheten Nyboda 1:13. Områdets areal uppgår till ca 3 m<sup>2</sup>. Ingen ersättning ska utgå till följd av denna reglering. Arealerna har inte kontrollmätts och parterna är överens om att mindre justeringar kan behöva göras i samband med lantmåteriförrättningen. Förrättningskostnaderna kopplade till denna reglering skall betalas av fastighetsägaren till Nyboda 1:13.



Tillträde

Tillträde ska ske den dag fastighetsbildningsbeslutet vunnit laga kraft.

Tyresö 2021 - 02-18  
Fastighetsägare Bollmora 2:1  
För Tyresö kommun

Glenn Åkesdotter  
Glenn Åkesdotter

Tyresö 2021 - 02-18  
Fastighetsägare Nyboda 1:12, 1:13  
För Tyresö Bostäder AB

Maria Öberg  
Maria Öberg

Tyresö 2021 -  
Fastighetsägare Bollmora 2:1  
För Tyresö kommun

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Tyresö 2021 -  
Fastighetsägare Nyboda 1:12, 1:13  
För Tyresö Bostäder AB

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

# KVALITETSPROGRAM FÖR GRANÄNGSTORGET Kvarter E

Del av fastigheterna Nyboda 1:12, 1:13 och Bollmora 2:1



# INNEHÅLL

Godkännande av åtagandena .....	18	Godkännande av åtagandena .....	18
Checklista .....	19	Checklista .....	19
Artitektur och gestaltning .....	19	Artitektur och gestaltning .....	19
Parkering, garage, resande och transporter .....	19	Parkering, garage, resande och transporter .....	19
Dayvattenhantering .....	20	Dayvattenhantering .....	20
Gårdar och utemiljö .....	20	Gårdar och utemiljö .....	20
Avfallshantering .....	21	Avfallshantering .....	21
Gata .....	21	Gata .....	21
Plankarta .....	5		
Projektmål för Granängstorget .....	4		
Bakgrund och avgränsning .....	4		
Godkännande av kvalitetsprogrammet .....	3		
Kvalitetsprogrammets syfte .....	3		
<b>Kvarter E .....</b>	<b>6</b>		
Kvartersstruktur och bebyggelse .....	6		
Sammanställning .....	6		
Översiktsplan över projektet .....	7		
Lägenheter .....	8		
Lägenhetsfördelning .....	8		
Parkeringsplan .....	9		
Fasader och material - karaktärsdrag .....	10		
Entréer och gaturum .....	12		
Utemiljö .....	13		
Balkonger, terrasser, uteplatser .....	14		
Takterass / bostadsgård .....	14		
Tillgänglighet .....	15		
Trygghet .....	15		
Grön strategi .....	15		
Teknik / energi / avfall .....	15		
Dayvatten .....	15		
Bilparkering .....	15		
Cykelparkering .....	15		
Kommunens åtaganden .....	16		
Åtgärder under byggskedet för allmän plats .....	16		
Samordning under byggprocessen .....	16		
Etableringsplats .....	16		
Process .....	17		

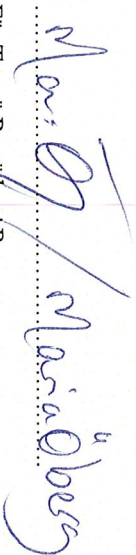
### Kvalitetsprogrammets syfte

Kvalitetsprogrammets syfte är att tillsammans med detaljplan och exploateringsavtal säkerställa att kommunens krav på gestaltning och yttre miljö beaktas vid vidare projektering och byggande på kvarteretsmark och allmän platsmark inom detaljplanens område.

### Godkännande av kvalitetsprogrammet

Detta kvalitetsprogram är det dokument som åsyftas i §4 i tecknat exploateringsavtal mellan Tyresö Bostäder AB och Tyresö kommun för projekt Granängstorget, kvarter E, datum 2021-01-18.

Tyresö 2021-01-



För Tyresö Bostäder AB

.....  
För Tyresö kommun

## Bakgrund och avgränsning

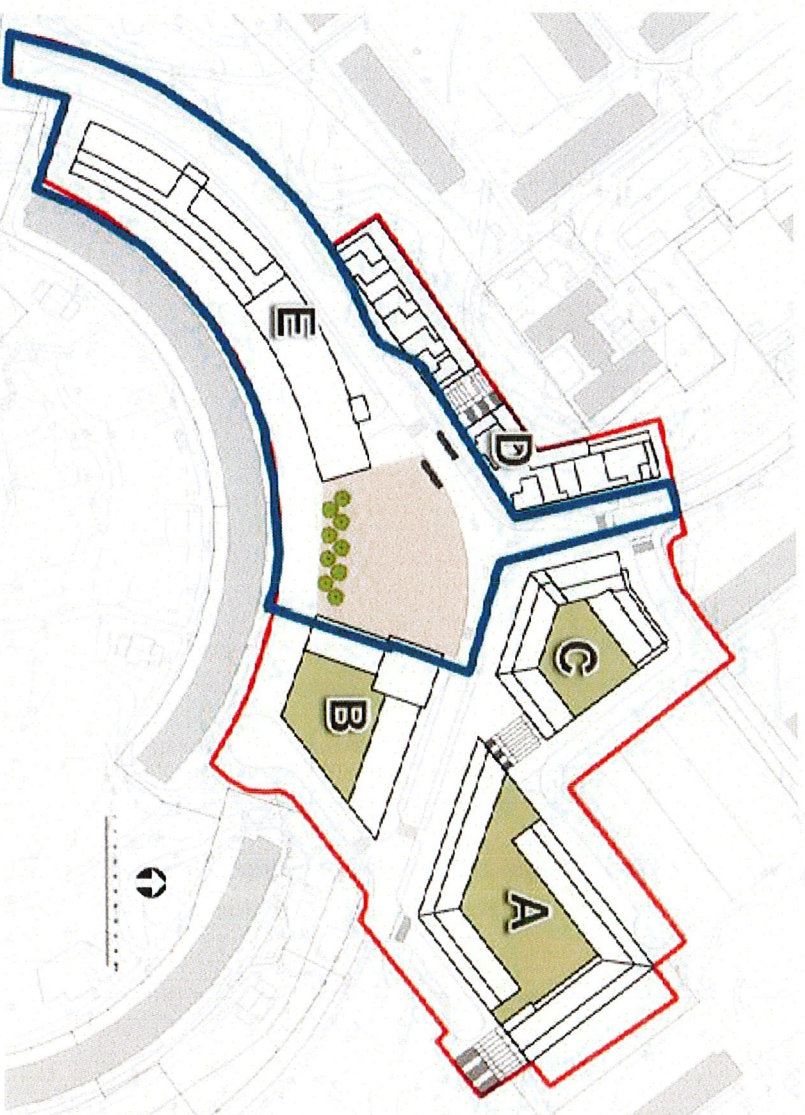
Granängstorget består idag till stor del av parkering och trafikflyt. Genom en förtätning av området möjliggörs ett nytt torg. Lokaler planeras i bottenvåningarna och entreeer vänds utåt för att tydligare definiera torg- och gaturummet. Nya kopplingar för gång- och cykel skapas för att stärka kopplingarna med omgivande områden, framför allt Wättingestråket i öster. Parkering för bostäder och butiker planeras under gårdar och i källarplan i anvisade fastigheter.

## Projekt mål för Granängstorget

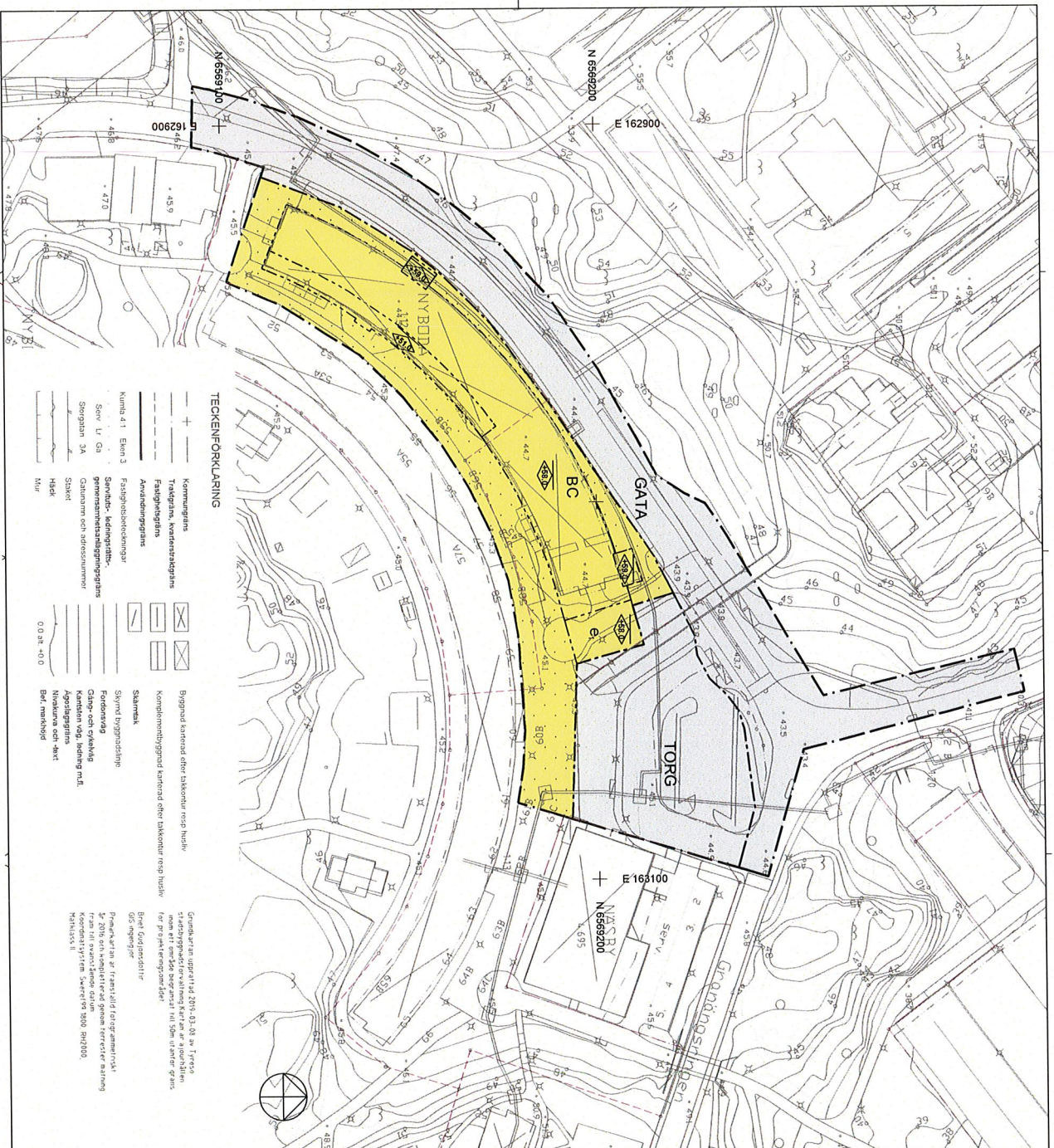
Vid Granängstorget planeras nya bostäder intill samt en påbyggnad av befintligt parkeringshus vid Granängsringen. Den nya bebyggelsen ska bidra till att stärka Granängstorget som ett lokalt centrum för möten och vistelse, såväl för boende som för besökare. Förslaget syftar till att bidra med en variation av bostäder i området samt fler publika lokaler mot torg och gator. Placeringen och utformningen av husen ska stärka gaturummen och bidra till att platsen bättre kopplas samman med omgivande områden. Gator och torg omgestaltas för att få en mer stadsmässig utformning.

Vägen Granängsringen öster om Granängstorget sänks med cirka fyra meter för att uppfylla tillgänglighetskrav, möjliggöra busstrafik samt att kunna utvecklas till en stadsgata. En sänkning stärker även kopplingen, såväl visuell som rumslig, mellan områdena på båda sidor Granängsringen.

Målet är att stärka och definiera torg- och gaturummen, bidra till en ökad urban karaktär samt tillföra ytor för möten, rörelse och aktiviteter på och kring torget.



Granängstorget med planområdet markerat med blå linje



- TECKENFÖRKLARING**
- Kommungräns
  - Teckelgräns, kvartersgräns
  - Fasthetsgräns
  - Användningsgräns
  - Kommun 4:1 Ekm 3
  - Sörv. Lij. G3
  - Storgatan 3A
  - Gaturum och adressnummer
  - Skadet
  - Hekel
  - Mur

- Byggnadskennel eller takkontur resp. husid
- Komplexomhändertagande kennel eller takkontur resp. husid
- Skannet
- Skyddbyggnadslinje
- Fordonsgång
- Gång- och cykelväg
- Kantlinje väg, ledning m.fl.
- Agostlaggräns
- Nivåkurva och -text
- Bek. nivåhöjd

Grundskissa utgående från 2018.03.08 av Torger Sjöstrandprojektorskontor AB som är ansvarig för denna skiss. Skissens innehåll är inte garanterat. För priset se projektspecifikation.

Projektet ska utgå från tillgänglig information. För 2018 års kompromisskiss gäller följande förklaring: Skissens innehåll är inte garanterat. För priset se projektspecifikation.

**PLANBESTÄMMELSER**  
 Följande gäller inom området med redovisade bebyggelse. Enligt gällande planbestämmelser och bestämmelser i gällande bestämmelser och bestämmelser gäller inom detta område.

- GRÄNSBETECKNINGAR**
- Fasthetsgräns
  - Användningsgräns
  - Egendomsgräns
- ANVÄNDNING AV MARK OCH VATTEN**  
 Allmänna regler med kommunalt huvudsamfundningsområde 2018.11.14
- TORG
  - Gata
  - GATA
  - Kulturmark
  - Bostäder
  - C
  - Centrum

**EGENSKAPSBESTÄMMELSER FÖR KVARTERSMARK**  
 Bestämmelser om ägande

**Administrativa bestämmelser**  
 Genomförandeföreläggande

**UPPLYSNING**  
 Planavtal har tecknats och planavgift ska därfor inte tas ut vid bygglovsprövning.

Till detaljplanen hör följande handlingar:

- Plankarta i A1-format (detta dokument)
- Planbeskrivning
- Granskningsutlåtande

DETAILPLAN FÖR		Antagandehandling	
Grängstorgsgården, kvarter E	Beställarens namn	Stadsbyggnadskontoret	Fastighet
Del av fastigheterna Nyboda 1:12, 1:13 och Bollnäs 2:1	Ansvarig	KS	KS
inom Tyrsö kommun, Stockholms län	Utfärdad av	KS	KS
	Utfärdad den 2024-08-27 kl. 10:00		
	Utgår av plan 1:12, 1:13 och 2:1		
	Skiss 1:500 (A1) 1:1000 (A3)		

# Kvarter E

## Tysesö Bostäder AB + Tengbom

### KVARTERSSTRUKTUR OCH BEBYGGELSE

Bebyggelsen avser en påbyggnad av den befintliga garagebyggnaden, vilken uppfördes i samband med att Granängstorgets byggdes 1968-69. Arkitekter var Ahlström, Bryde och Åström. Garagekällan komplanterades, på långsidan mot bostadshuset, med vidhängande avfallsutrymmen i samband med en omfattande upprustning av området 1986-91 (FRS Arkitektkontor). Denna upprustning syftade främst till att skapa större variation av lägenhetstyp, men medförde också att den ursprungliga 60-talsmodernistiska arkitekturen fick postmodernistiska attribut.

Garagekällan, som är helt i betong, har två parkeringsplan. Ett i souterängläge med ett öppet plan ovanpå. Det nedre planet har lig-gande sträckmetall försedda öppningar mot det fria i höjd med den anslutande marken. Det övre planet har en bariär av terracotafärgad betong runt om.

Infart till respektive plan sker på kortsidorna med makramper.

Mellan garagebyggnaden och Granängstorget finns idag en gångbro som på torgsidan har en återvinningsstation under brofästet. Gångbron avses att rivas och återvinningsstationen flyttas till annan plats.

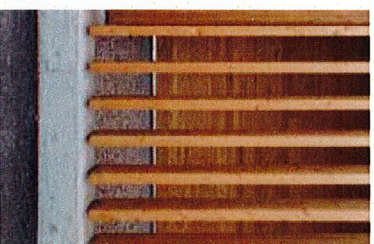
Förslaget innebär att befintlig garagebyggnad kläs in och byggs på med bostäder i två våningar och där lokaler uppförs mot torget. Förslaget innebär även en generell upprustning av utemiljön.



Vy från Granängstorget



Befintlig garagebyggnad i betong blåsträs så att betongens yta och kulör framträder.



Referensbild. Lätt påbyggnad i trä.



Referensbild. Material som betong, trä och galvanad plåt.

### SAMMANSTÄLLNING

BTA garage plan 1 och 2	Ca 4070 m <sup>2</sup>
Ljus BTA lokal	Ca 188 m <sup>2</sup>
Ljus BTA plan 3 och 4	Ca 3470 m <sup>2</sup>
Komplementrum	Ca 450 m <sup>2</sup>
BOA	Ca 2523 m <sup>2</sup>
LOA	Ca 177 m <sup>2</sup>
Antal lgh	80
Antal lokaler	1
Antal cykelplatser i cykelrum	102 st
Antal lådcykelplatser i cykelrum	12 st
Antal cykelplatser i cykelpool	6 st
Antal cykelplatser utomhus (gård/gata)	43 st
Totalt antal cykelplatser	163 st

Antal P-platser i byggnaden  
Se särskilt avsnitt om bilparkering.

199 (varav 3 RHP)

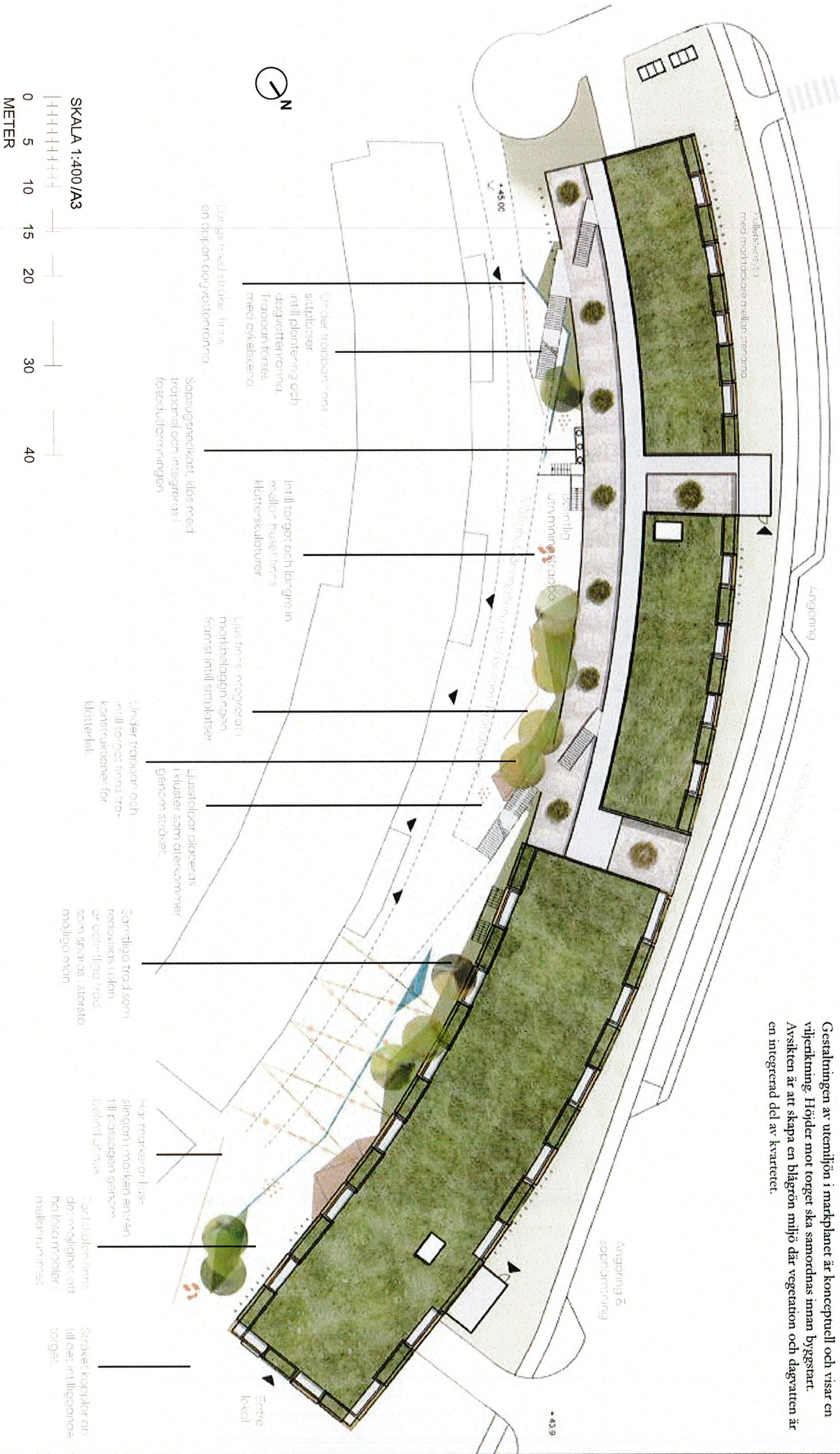
Antal förrad

76 st å 1,0 m<sup>2</sup>  
4 st å 2,0 m<sup>2</sup>



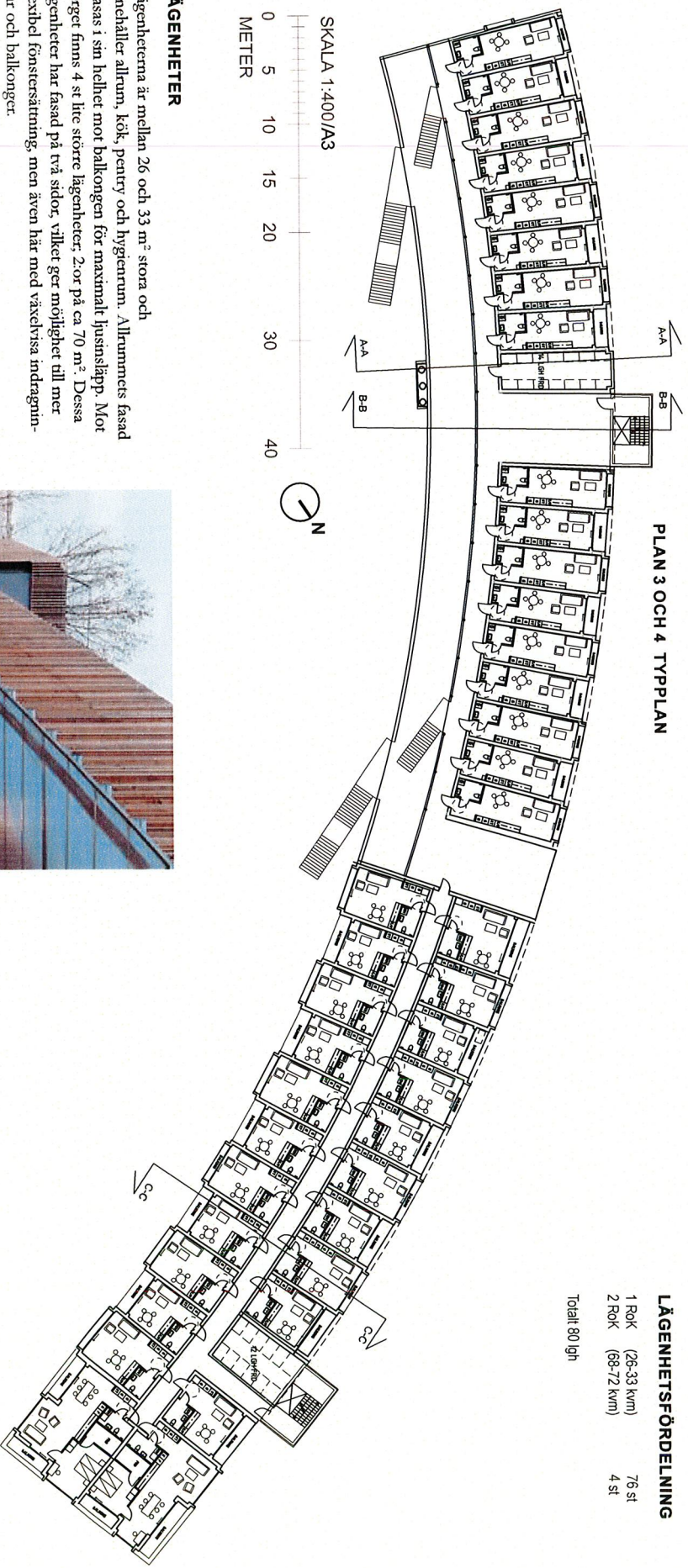
# ÖVERSIKTSPLAN ÖVER PROJEKTET

För mer detaljer och referensbilder se sida 13.  
 Dokumentet bör läsas i sin helhet.



Gestaltningen av utemiljön i markplanet är konceptuell och visar en viljeriktning. Höjder mot torget ska samordnas innan byggtart. Avsikten är att skapa en blågrön miljö där vegetation och dagvatten är en integrerad del av kvartalet.

Här markerar ljus-slingan i markeren antiken till passagen genom befintligt hus.  
 Förklaring finns där möjligheter till det inbyggda metallerummet.  
 Ströket korridor är till det inbyggda toigat.



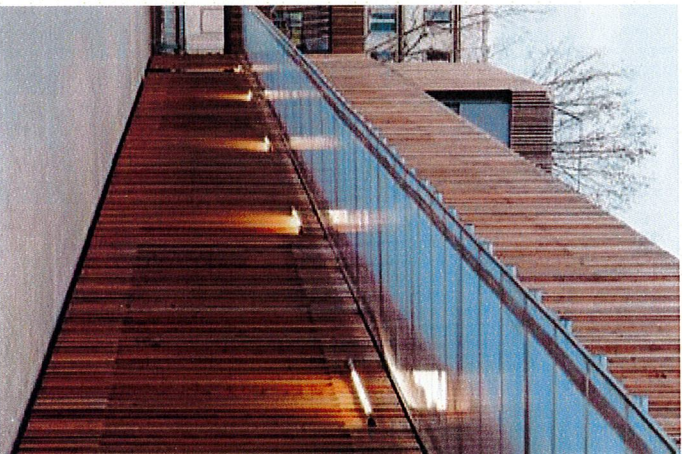
### LÄGENHETER

Lägenheterna är mellan 26 och 33 m<sup>2</sup> stora och innehåller allrum, kök, pentry och hygienrum. Allrumnets fasad glöms i sin helhet mot balkongen för maximalt ljusinsläpp. Mot torget finns 4 st lite större lägenheter; 2:or på ca 70 m<sup>2</sup>. Dessa lägenheter har fasad på två sidor, vilket ger möjlighet till mer flexibel fönstersättning, men även här med växelvisa indragningar och balkonger.

Påbyggnaden av garaget syftar till att skapa minilägenheter för små hushåll i området. Avsikten är också att skapa större tvärsnitt och trygghet i markplanet genom närvaron av lägenheter och verksamhet mot torget. En lokal för småhandel eller caféverksamhet byggs till mot torget i en förlängning av garage-längan med ca 16 meter.

Påbyggnaden görs i 2 plan på en överdäckning av de befintliga p-platserna. Bostäderna byggs som moduler i två typer; en enkelsidig med entré från terrass respektive loftgång och en dubbelsidig längs en mittkorridor.

Påbyggnaden är uppdelad i 3 enheter, där det västra består av lägenheter med en loftgångslösning. Den östra delen består av en korridorlösning med lägenheter om varsin sida om korridoren. Denna lösning skapar respektavstånd mot det befintliga bostadshuset i den östra delen, där avståndet mellan byggnaderna är som minst. Enheterna är avskilda från varandra med släpp där trapphusen ligger.

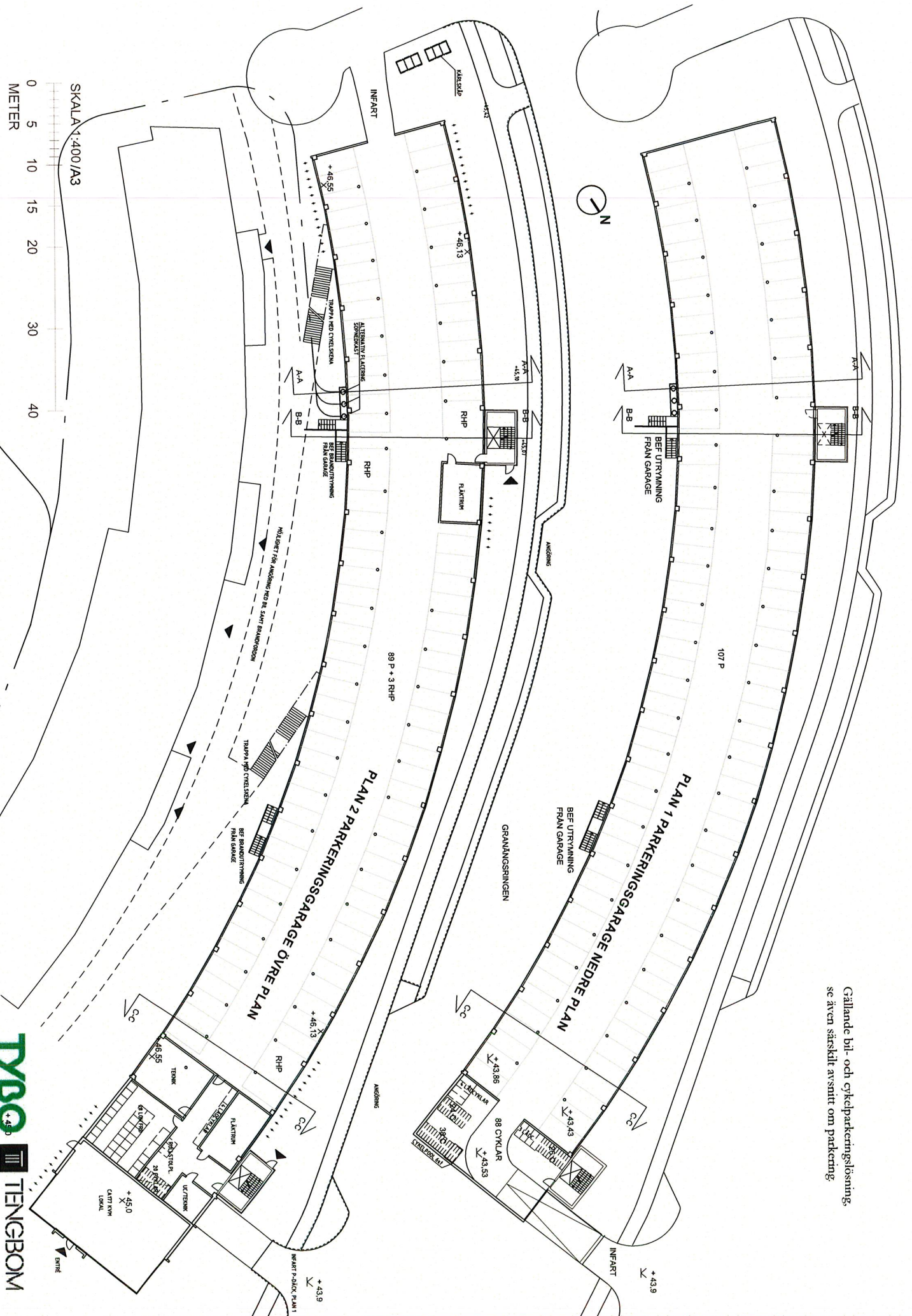


Referensbild. Lätt ljusgenomsläppligt skärmverk och belysning av väggarna.



Vy sett från gårdssidans övre plan.

Gällande bil- och cykelparkeringslösning,  
 se även särskilt avsnitt om parkering



SKALA 1:400/A3  
 0 5 10 15 20 30 40  
 MEETER

## FASADER OCH MATERIAL - KARAKTÄRSDRAG

Påbyggnaden gestaltas i huvudsak av naturlig trä. Varje lägenhet har en grund balkong där varannan är lite djupare och indragen från fasadlivet. Bostadsfasadens yttersta utsida har en helt slät stående träpanel. De utskurna, indragna, balkongerna har också en träpanel med tydlig stående riktning. Minsta mått på pannarna är ca 45x145mm, i ett träslag som åldras bra naturligt. Tex ett lust träslag som lasceras för att behålla träets naturliga kulör.

Lägenheterna som inte har indragen balkong har i stället en ramkonstruktion av varmförzinkad stålplåt runt det grunda balkongpartiet. Ramverket återkommer också runt lokalens fönsterpartier och runt entréer. De växelvita indragna och utdragna elementen skapar ett starkt karaktärsdrag åt byggnaden. Berotande på blickvinkel skapas olika tranparens genom ribbverket. Fönster utförs som traditionella bostadsfönster i en ljusgrå, metallisk kulör, som harmoniserar med resten av fasaden.

Garagens våningar kläds med gles träpanel i form av kraftiga regler monterade i enheter, i takt med de indragna balkongerna, omväxlande med korsridan respektive längsridan utåt. Fasaden får på så sätt både en transparens och en opacitet beroende på varifrån den ses. Trätälborna avslutas i höjd med öppnarna till det nedre garageplanet, vilket ger byggnaden känslan att sväva. Dessa öppningar förses med galler.

Trapphusen är beklädda med glesa regler likt garageplanet fasad. Yttertraken utförs som svagt lutande med beläggning av sedum. Ärvattning sker med invändigt placerade stuprör.



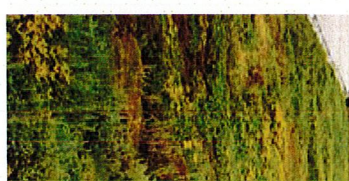
Referensbild. Träfasad med varierande transparens.



Referensbild. Trätälbor ger genomsikt.



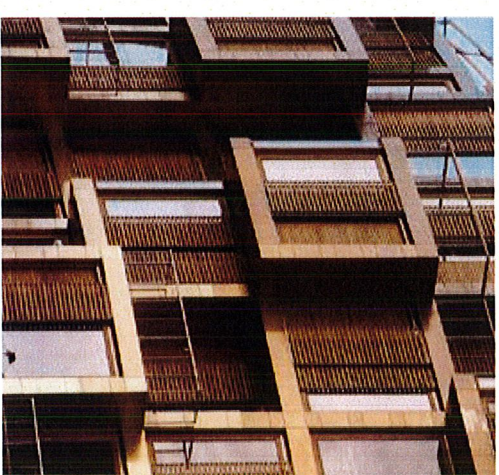
Referensbild. Galvad plåt i detaljer



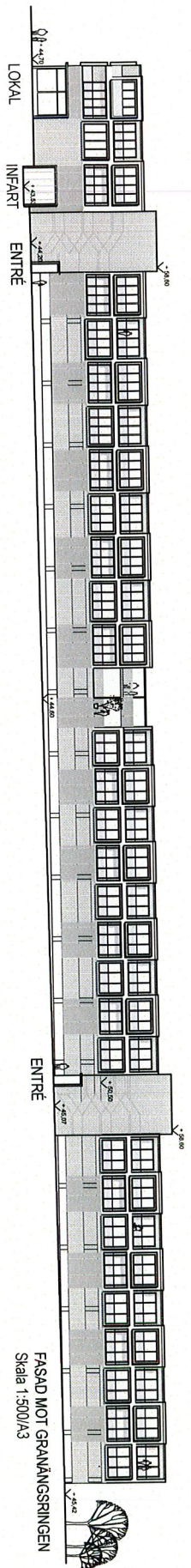
Referensbild. Tak belagda med sedum.



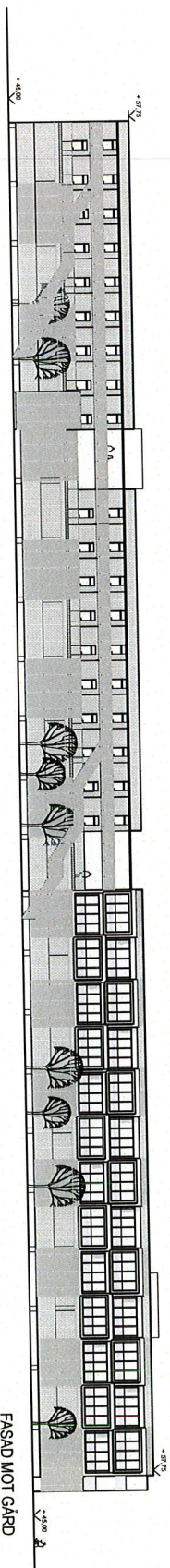
Fasadsutsnitt mot gårdssidan.



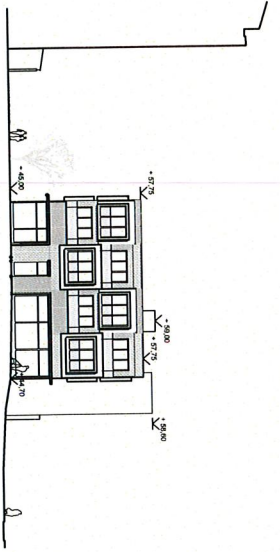
Referensbild. Balkonginramningar ger byggnaden en tydlig karaktär. Tiggenskollegiet, Köpenhamn, Lundgaard & Tranberg Arkitekter



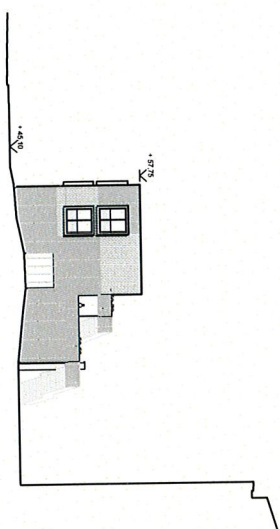
FASAD MOT GRANÅNGSRINGEN  
Skala 1:500/A3



FASAD MOT GÅRD  
Skala 1:500/A3



FASAD MOT TORGET  
Skala 1:500/A3



FASAD MOT SÖDER  
Skala 1:500/A3

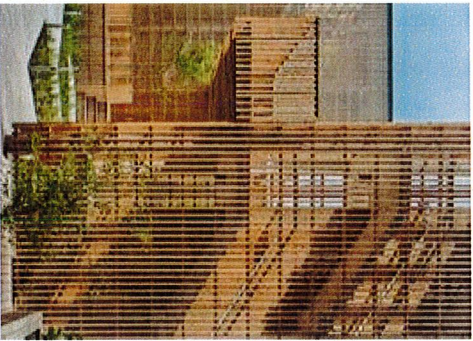


## ENTREÉR OCH GATURUM

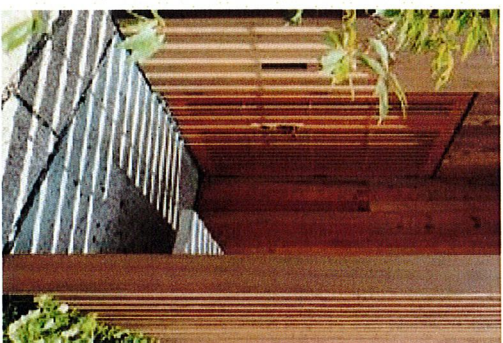
Bostäderna nås från gaturummet via två trapphus med hiss, belägna mot Granängsringen. Den översta våningens lägenheter nås via loftgång med tak. Den nedre våningen med otkolsidiga lägenheter kan delvis nyttja garageets överdäckning som utökad uteplaysyta. Den västra garageinfarten bedöms kunna finnas kvar, medan den närmast torget blir delvis inbyggd i huset.

Mot torget anordnas lokal för lämplig verksamhet, t.ex. café eller mindre butik. Lokalen amonstercas tydligt med stora glasparter mot torget och gata.

Markområdet mellan garagekällan och det befintliga bostadshuset rustas upp och görs till en attraktiv utomhusmiljö för flera åldrar.



Referensbild. Trapphus beklädda med träribbor. Övillsestaden, Bomstein Lyckfors arkitekter. Fotograf: Åke E:son Lindman



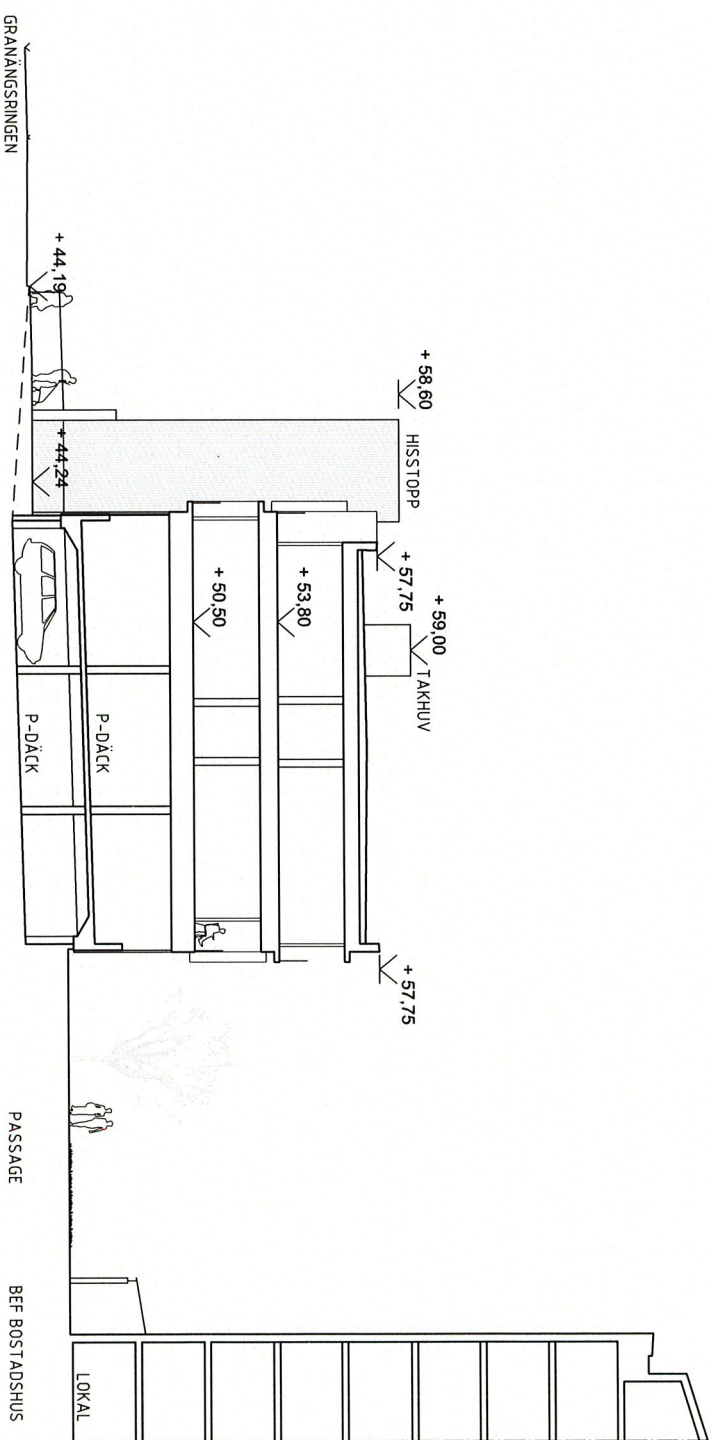
Referensbild. Rent trä ger en välkommande värmande känsla



Trapphus sett från Granängsringen



Referensbild. Träribbor som täcker för garage och bildar rädde.



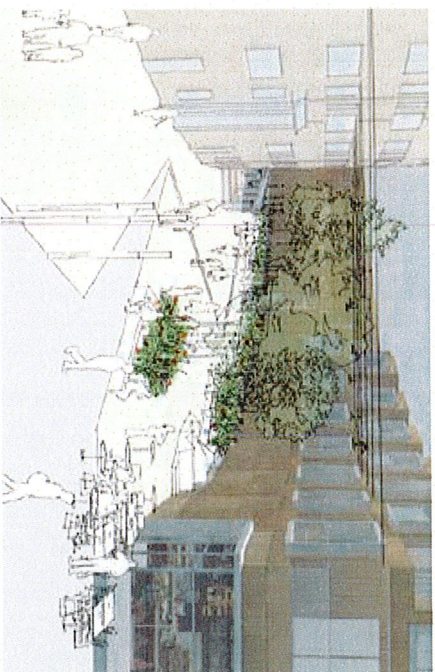
SEKTION C  
Skala 1:200/A3

*slu*

## UTEMILJÖ

Gestaltningen av utemiljön i markplanet är konceptuell och visar en viltstickning. Befintliga upp vuxna träd bevaras så långt som möjligt. Avsikten är att skapa en blågrön miljö där vegetation och dagvatten är en integrerad del av kvartetet.

Stråket rymmer praktiska funktioner så som cykelparkering men är framförallt viktigt ur social synpunkt. Här finns platser för möten i rumsligheter längs fasad och in till torg samt lekinstallationer för barn. Platsen görs trygg och trygg med hjälp av bland annat belysning i olika former.



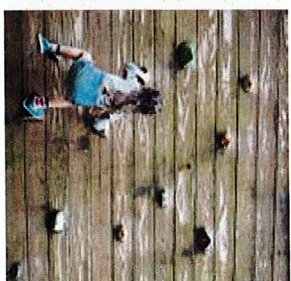
Stråket sett från torget



Stråket sett från bostadsfönster i befintligt hus.



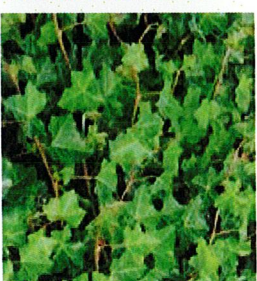
Referensbild. Längs stråket finns installationer som öppnuntar till både rörelse och lek. Under traporna och in till torget finns det klätternliga träkonstruktioner.



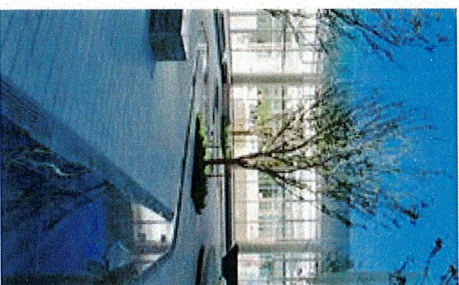
Referensbild. Klätternvägg på fasad mot gården.



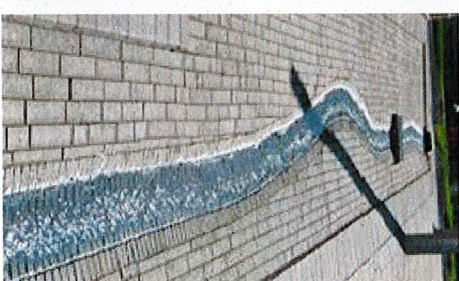
Murgöarna som marktäckare...



...får Klättra upp längs fasaden.



Referensbild. Stråket förses med en öppen dagvattennäma. När rännen står utan vatten bidrar den estetiskt till platsen och vid regn bidrar den med lekvärde för kvarters barn.



Referensbild. Det synliggjorda dagvattnet fyller även ett viktigt pedagogiskt syfte - det omhändertagna vattnet är ett naturligt inslag i den hållbara stadsmiljön.

## BALKONGER, TERRASSER, UTEPLATSER

Varte lägenhet har en grund balkong där varannan är lite djupare och indragen från fasadlivet. Räckestyp är glas- eller pinnräcken i en grå kulör som harmoniserar med fasaden och träet.

Lägenheterna får en stor gemensam terrass ovanpå det befintliga garagehuset som belägs med små släta betongplattor (30 cm x 30 cm) och trädäck utanför lägenhetscentrerna. Grönska planteras i fristående kärl. På 3:e plan förbindet en loffigång lägenheterna.

### TAKTERRASS/BOSTADSGÅRD

Terrassen är gemensam. Möbleras med olika sitergrupper. Trätall utanför lägenheter på terrassen understryker en läthet, att byggnaden står ovanpå befintlig betongstomme.

Krukor/kärl blir en del av möblemangret. Odlingens möjligheter på terrassen. Småträd planteras i krukor. Marken belägs med små betongplattor (30 cm x 30 cm) och trätall.



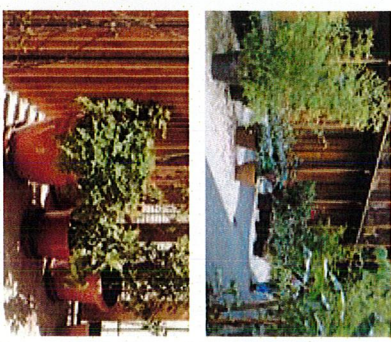
Terrassen ovanpå P-däcket belägs med släta betongplattor (30 cm x 30 cm) och trätall.



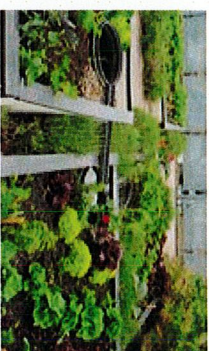
Referensbild. Exempel på hur en lätt byggnad placeras upphöjd över gården. Bostadshus i Basel, Herzog De Meuron



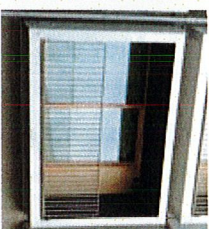
Referensbild. Mindre träd planteras i kärl och placeras fritt på terrassen samt i stråket i marknivå. Bostadsgård, Gijon Guyer.



Referensbilder. Grönska planteras i fristående kärl



Referensbild. Möjlighet till odling på terrassen.



Referensbild på pinnräcke.

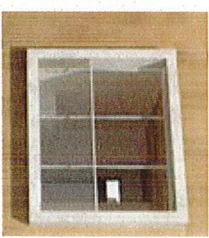
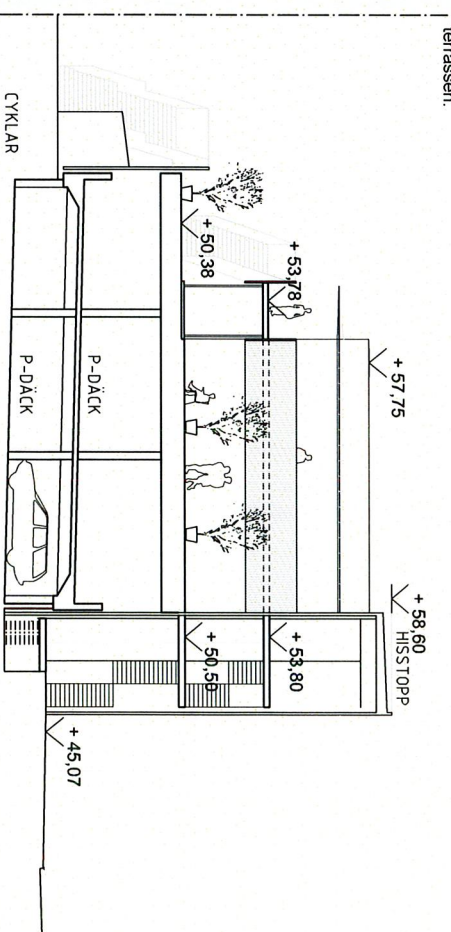
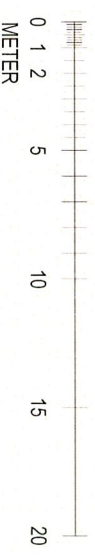


Illustration på glasräcke.



SEKTION B-B/ELEVATION TRAPPUS  
Skala 1:200/A3



*Leo*



## TILLGÄNGLIGHET

Ångökningsplats finns på gatan i anslutning till respektive husförsett trapphus.

## TRYGGHET

För att öka tryggheten i denna del, så tas buskar och plantering som skapar mörka, otrygga hörn bort. Trygghetsskapande belysning och det ökade antalet människor som kommer röra sig i området, bidrar också till en ökad trygghet i stadsrummet.

## GRÖN STRATEGI

Byta hårdgjorda parkeringsytor mot attraktiva gröna tak. Terrasser med planteringskådd för odling och prydnadsvegetation.

## TEKNIK / ENERGI / AVFALL

Hantering av hushållsavfall sker via sopsug. Sopnedkast kommer att nås via terrassen. Sopphantering för lokalen sker i vertikalsockerkast i sopsug på innergården. I projektets västra del finns känslösa av-fallskhantering, som nås för sopbil via vändplatsen i söder. Tekniskutrymmen och fläktrum placeras på det övre planet i det befintliga parkeringshuset. Byggnaden kopplas till kommunens fjärrvärmennät.

## DAGVATTEN

För att skapa fördröjning av dagvattenavrinning och samtidigt få en attraktiv takmiljö, sett från ovan, utförs yttertak av sedum. Bortledning av dagvatten i öppna rännor. En dagvattenutredning har utförts av Geosigma, daterad 2020-12-16. Ur denna framgår att det för att fördröja dagvattenflödet till befintligt flöde i samband med planerad exploatering krävs en erforderlig utämningsvolym på 22 m<sup>3</sup> för ett dimensionerande 20-årsregn. Varav hälften sker genom sedumtak och hälften via fördröjning i växtbäddar/dagvattenmagasin.

## BILPARKERING

De små tillkommande lägenheterna bedöms inte ha ett stort parkeringsbehov. Områdets parkeringsplatser bedöms kunna försörja de tillkommande lägenheterna. Parkeringslösningen ses därför i ett sammanhang med hela Granängsringen.

Antal befintliga lägenheter i Granängsringen är 934. Antal befintliga p-platser är ca 750, varav 199 finns i byggnadens garage i förslaget. Antal tillkommande lägenheter är 80. Totalt antal lägenheter blir 1014, vilket ger ett p-tal på 0,74.

Om 0,7 blir p-tal för boendeparkering och 0,04 blir p-tal för besöks-parkering, motsvarar 80 tillkommande lägenheter 56 platser för de boende och 3 besöksparkeringar.

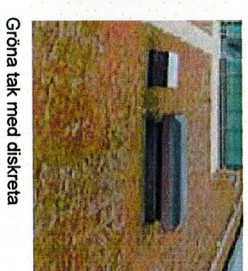
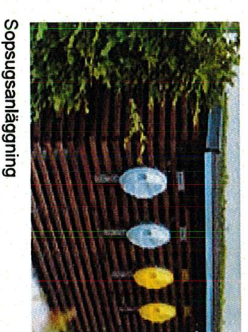
Plats för bilpool kan anvisas utomhus på befintliga markparkeringar.

## CYKELPARKERING

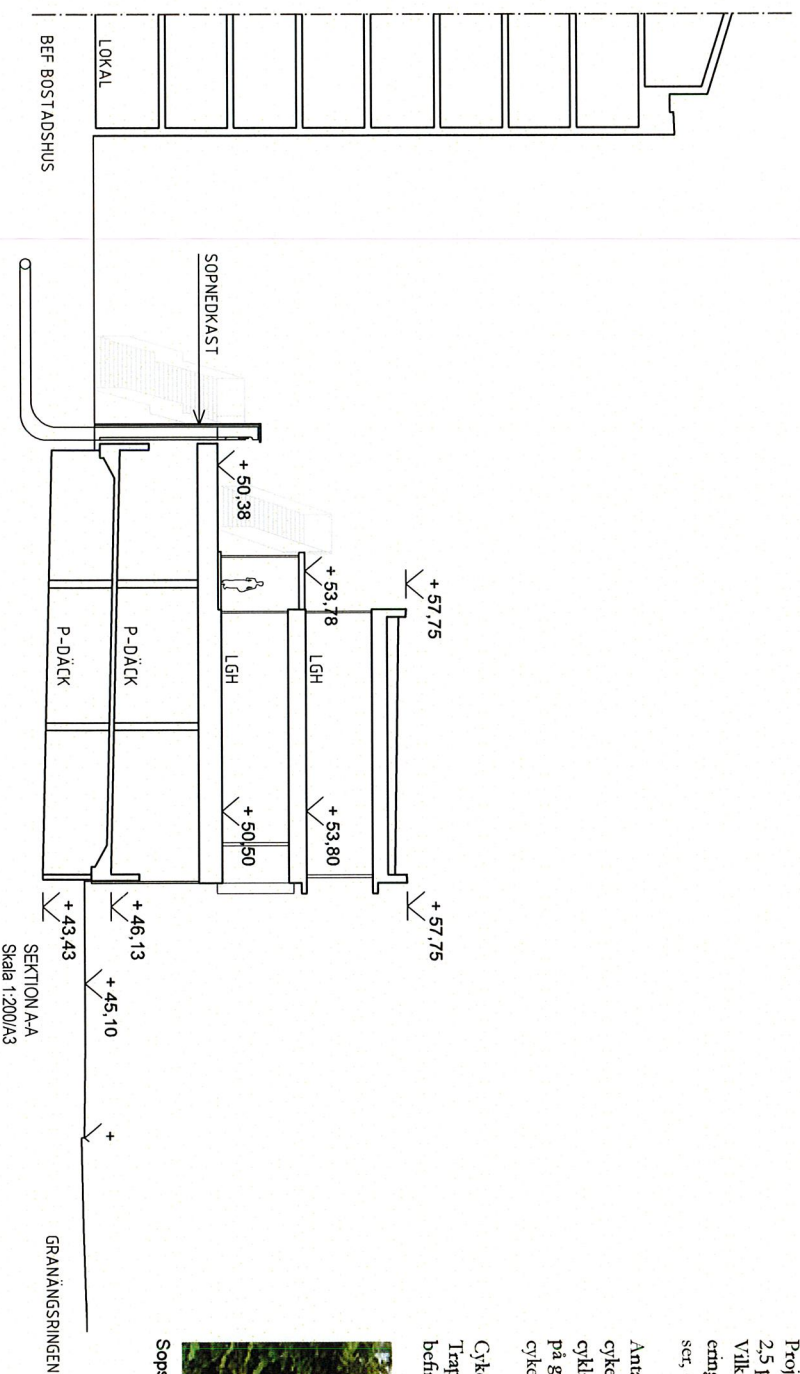
Projektet utgår från en parkeringsnorm på 1,5 platser per 1 Rok samt 2,5 platser per 2 Rok. Besöksparkering 0,1 per lägenhet oavsett storlek. Vilket ger ett behov på 124 platser för lägenheterna samt 8 besöksparkeringar. 10% av lägenheternas cykelplatser ska utgöras av lådcykelplatser, dvs 12 platser.

Antal cykelplatser i projektet är totalt 145 styrken samt 6 platser för cykelpool. Av dessa är 12 platser för lådcyklar, 102 platser för vanliga cyklar i cykelrum inomhus och 48 platser för vanliga cyklar utomhus, på gård och gata. Cykelparkeringar utomhus möjliggör för fastslänning i cykelramen

Cykelrummet förses med stavar för hnylbyre och plats för cykelmekande. Trapporna som knyter ihop terrassplanet med stråket mellan det befintliga bostadshuset och parkeringsgaraget förses med cykelramp.



Gröna tak med diskreta ventilationsluvar.



## KOMMUNENS ÅTAGANDEN

Kommunen ansvarar för utbyggnad av allmän plats (gatuområde och torgyta). Utbyggnaden ska ske i samordning med kvartersmark. Kommunen ska säkerställa att det till första inflyttning är möjligt att ta sig till och från fastigheten på ett säkert sätt. Kommunen ska samordna ledningshavare och verka för att infrastruktur för el, fjärrvärme och VA är klara att tas i bruk till inflyttning.

Kommunens åtagande för den utformning av gatuområdet beskrivs i framtagna systemhandling. Förutom utbyggnad av vägområde, gång- och cykelståk kommer även befintlig gång- och cykelbro tas bort för att möjliggöra byggnaden inom kvarter E. Torgytans utformning tas fram vid ett senare tillfälle, då avsikten är att den ska föranklas av en arkitektävlig.

Inom allmän plats står kommunen för drift och anläggning.

### Åtgärder under byggskedet för allmän plats

- Skyddsåtgärder, sprängning och schaktning
- Skydd av vegetation
- Byggskytning
- Borttagning av gång- och cykelbro

### Samordning under byggprocessen

Kommunen och exploatören ska samordna projektering och utbyggnaden av allmän plats mark och kvartersmark där det behövs.

### Etableringsplats

Vid önskemål om etablering på kommunens mark kontakta projektledare från exploateringsenheten.

## Process

### 1. När planen vunnit laga kraft.

Kommunen kallar till startmöte med byggherren där projektinringshandlingarna stäms av mot avtal och kvalitetsprogram. Genomgång av tidplan, arbetsgång, fastighetsrättsliga åtgärder samt ekonomi görs. Eventuell fastighetsbildning ansöks och genomförs hos Lantmäteriet.

**Ansvareg och samman kallande:** *Kommunen (exploateringsplan, bygglöv)*  
**Deltagande:** *Byggherre*

### 2. Inför bygglövsansökan

Kommunen stämmer av att projekteringshandlingarna (nu i nivå med bygglövhandlingar) uppfyller avtal och kvalitetsprogram. När handlingarna överensstämmer med avtal och kvalitetsprogram kan bygglöv sökas.

**Ansvareg:** *Kommunen (exploateringsplan, bygglöv)*

### 3. Bygglövsprocessen startar

När byggherren lämnat in bygglövshandlingar och eventuella andra lov så som marklov, rättningslov och etableringslov kan bygglövsärendet starta.

**Ansvareg:** *Byggherren*

### 4. I samband med tekniskt samråd och startbesked

Som en del av bygglövsärendet kontrolleras bygglövshandlingarna gentemot de tekniska krav som ställs på byggnader och mark genom BBR's föreskrifter och allmänna råd. Kommunen stämmer av att inkomna handlingar uppfyller exploateringsavtal, kvalitetsprogram och planhandlingar. Byggnation får påbörjas när startbesked ges.

**Ansvareg och samman kallande:** *Kommunen (bygglöv)*  
**Deltagande:** *Byggherre, Kommunen (exploatering)*

### 5. Kontrollera att överenskomna skyddsåtgärder finns på plats

Det kan röra sig om exempelvis träd, naturskydd, byggstängsel, besiktning av vägar och gångvägar, skyltar för allmänhet mm. Det som ska skyddas kan vara reglerat både i detaljplanen, avtal och/eller i kvalitetsprogrammet. Kommunen stämmer av att åtgärderna uppfyller avtal och kvalitetsprogram.

**Ansvareg och samman kallande:** *Byggherren*  
**Deltagande:** *Kommunen (exploatering, bygglöv)*

### 6. I samband med att slutbesked ges

Kommunen (exploatering, plan) stämmer av att färdigställd byggnad och mark uppfyller avtal och kvalitetsprogram. Kommunen (bygglöv) stämmer av att färdigställd byggnad och mark följer de lov som getts. Kommunens projekterade (exploatering) godkänner skriftligen att byggherren har följt åtagandena i avtalet.

**Ansvareg och samman kallande:** *Kommunen (exploatering, plan och bygglöv)*  
**Deltagande:** *Byggherren*

## Godkännande av åtagandena

Härmed intygas att byggherren Tyresö Bostäder AB har uppfyllt åtagandena enligt kvalitetsprogrammet.

.....

Ort Datum

.....

Projektledare i kommunen

## CHECKLISTA (bocakas av innan bygglovet skickas in)

	Gäller
<input type="checkbox"/> Fasadmateriel - naturligt trä i stående riktning.	Kv E
<input type="checkbox"/> Fasad kläs med gles träpanel i form av kraftiga regler omväxlande med kortsida respektive långsida utåt i takt med de indragna balkongerna. Tränbörorna avslutas en bit ovanför marknivå för att ge känslan av att byggnaden svävar.	Kv E
<input type="checkbox"/> Alla huvudentréer ska vara vända mot allmän plats.	Kv E
<input type="checkbox"/> Trapphusen bekläs med glesa regler likt garageplanets fasad.	Kv E
<input type="checkbox"/> Fönster ska utformas enligt illustrationer med ljust grålackerad metall.	Kv E
<input type="checkbox"/> Varje lägenhet har en balkong, varannan skas vara lite djupare och indragen från fasadlivet.	Kv E
<input type="checkbox"/> Lägenheter som inre har indragen balkong ges en ramkonstruktion av varmförzinkad stålplåt runt ett grunt balkongparti.	Kv E
<input type="checkbox"/> Balkonger ska ha glasrücke eller stående pinnrücken i en grå kulör.	Kv E
<input type="checkbox"/> Del av överdäckningen av parkeringsgaraget som vetter mot Granängsringens bostadsbestånd görs om till terrass.	Kv E
<input type="checkbox"/> Lägenhetsentréer från byggnadens terrass respektive lofgång vetter mot granängsringens bostadsbestånd.	Kv E
<input type="checkbox"/> Trappor mellan stråket och terrassplanet ska försses med ramp/skena för barnvagn/cykel.	Kv E
<input type="checkbox"/> Den översta våningen nås via Lofgång med tak.	Kv E
<input type="checkbox"/> Terrassen beläggs med ljus markbeläggning av betongplattor och med trädäck utanför lägenhetsentréerna.	Kv E
<input type="checkbox"/> Lokal uppförs mot torgytta.	Kv E
<input type="checkbox"/> Lokal ska ha ramkonstruktion kring fönsterpartiet motsvarande balkongens ramverk.	
<b>Parkeriing, garage, resande och transporter:</b>	
<input type="checkbox"/> Garageplan ska vara tillgängligt via hiss och trappa från alla trapphus.	Kv E
<input type="checkbox"/> 199 parkeringsplatser i garage varav 3 handikapparkeringar.	Kv E
<input type="checkbox"/> De mest lättillgängliga parkeringsplatserna ska vara för rörelsehindrade.	Kv E
<input type="checkbox"/> Ojceavskiljning ska ske om vatten avleds från garaget.	Kv E
<input type="checkbox"/> 145 cykelparkeringar varav 102 i parkeringsgarage.	Kv E

<input type="checkbox"/> Cykelrum med stativ för hjulbyte och plats för cykelmekande ska finnas.	Kv E
<input type="checkbox"/> Cykelparkering utomhus ska vara låsbar och i anslutning till entréer.	Kv E
<b>Dagvattenhantering:</b>	
<input type="checkbox"/> En skötselplan ska upprättas för att säkerställa att det gröna takets fördröjningskapacitet inte minskar pga dålig skötsel.	Kv E
<input type="checkbox"/> Takens dagvatten ska ledas ned till öppen dagvattenlösning/fördöjningsmagasin.	Kv E
<input type="checkbox"/> Öppen dagvattenränn ska finnas i stråket mellan byggnaden Granängstingen och parkeringssgaraget.	Kv E
<input type="checkbox"/> Överskottsvatten från fördöjningsmagasin leds via planteringar för bevattnig, rening och fördöjning innan det når kommunal anslutning.	Kv E
<input type="checkbox"/> Träkonstruktioner på gården ska vara av miljöklassat virke för att minska påverkan av föroreningar i dagvattnet.	Kv E
<b>Gårdar och utemiljö:</b>	
<input type="checkbox"/> Gemensam terrass för de boende.	Kv E
<input type="checkbox"/> Odlingmöjlighet på terrassen.	Kv E
<input type="checkbox"/> Grönnska i fristående käl ska placeras på terrassen.	Kv E
<input type="checkbox"/> Utformning och inredning av takterrasserna är enligt beskrivning och illustrationer i kvalitetsprogrammet.	Kv E
<input type="checkbox"/> Plantering och möblering på gården enligt beskrivning.	Kv E
<input type="checkbox"/> Skötselplan för grönsstruktur upprättas för att säkerställa gårdarnas kvaliteter över tid.	Kv E
<input type="checkbox"/> Belysta klätterskulpturer.	Kv E
<input type="checkbox"/> Markområde mellan garagelänga och befintligt bostadshus rustas upp och görs till en attraktiv utomhusmiljö för flera åldrar.	Kv E
<input type="checkbox"/> Ljus integrerat i markbeläggningen, främst in till sittplatser.	Kv E
<input type="checkbox"/> Träkonstruktioner för klättelek.	Kv E
<input type="checkbox"/> Ljusstolpar i kluster som återkommer genom stråket.	Kv E

	<b>Gäller</b>
<b>Avfallshandtering:</b>	
<input type="checkbox"/> Fastigheten ska anslutas till Tybös befintliga sopsugssystem.	Kv. E
<input type="checkbox"/> Sopsugsnedkast kläs med träpanel och integreras i fasadutformningen.	Kv. E
<input type="checkbox"/> Kärtskåp för avfallshandtering kläs med träpanel som samspelar med bostadsbyggnadens fasad.	Kv. E
<b>Gata:</b>	
<input type="checkbox"/> Utformning enligt systemhandling.	Alla
<input type="checkbox"/> Lastzon i anslutning till garageinfart i norr.	Alla
<input type="checkbox"/> HCP-plats i anslutning till huvudentréer mot gata för boende.	Alla

Utöver denna checklista ska gällande lagstiftning följas. Tyresö kommuns tillgänglighetshandbok ska följas så långt som möjligt. Där särskilda skäl för avsteg finns ska dessa motiveras särskilt. Kommunen ser positivt på färvarme.

tyresö kommun







# RAPPORT A

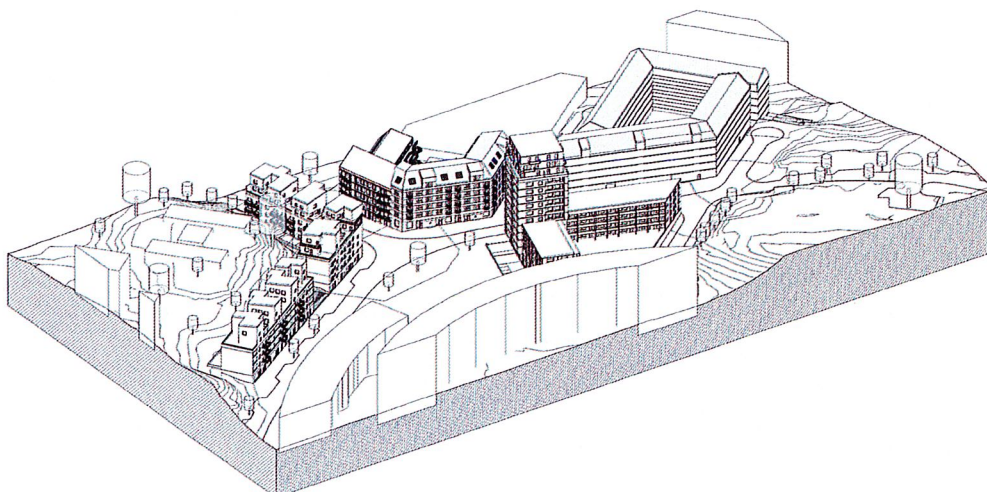
Handläggare  
Lars Lindström  
Tel  
010 – 505 60 71  
Mobil  
070 – 184 57 71  
E-post  
lars.e.lindstrom@afconsult.com

Datum  
2017-06-28  
Projekt-ID  
735843

Brickhouse Fastighetsutveckling AB  
Döbelnsgatan 54  
113 52 Stockholm

## Granängstorget, Tyresö kommun

Trafikbullerutredning



ÅF-Infrastructure AB

Ljud & Vibrationer

Stockholm

Granskad av

Lars Lindström

Åsa Lindkvist



# RAPPORT

## Innehållsförteckning

1	Bakgrund .....	3
2	Riktvärden.....	3
3	Trafikavgifter .....	4
4	Beräknade trafikbullernivåer .....	4
5	Kommentarer.....	6
5.1	Högst 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad.....	6
5.2	Högst 65 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad.....	6
5.3	Högst 55 dBA vid hälften av bostadsrummen .....	6
5.4	Ljudnivå uteplats.....	6
5.5	Ljudnivå inomhus .....	6
5.6	Busstrafik.....	6
6	Diskussion .....	7
6.1	Kvarter A .....	7
6.2	Kvarter B .....	8
6.3	Kvarter C .....	9
6.4	Kvarter D .....	10
6.5	Kvarter E .....	11

## Bilagor

735843 A01, Ekvivalent ljudnivå, högsta ljudnivå vid fasad

735843 A02, Maximal ljudnivå, högsta ljudnivå vid fasad

735843 A03, Ekvivalent ljudnivå, 2 meter över mark

735843 A04, Maximal ljudnivå, 2 meter över mark



# RAPPORT

## 1 Bakgrund

Ny bebyggelse i form av bostäder och butiker planeras vid Granängstorget i Tyresö Kommun. Området utsätts för buller från framför allt vägtrafik på de lokala vägarna, samt Njupkärrsvägen och Bollmoravägen.

Uppdraget omfattar utredning av buller från vägtrafik vid planerade bostäder.

## 2 Riktvärden

För denna plan tillämpas förordningen (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader. En ändring av förordningen (2017:359) som träder i kraft 2017-07-01 har dock införts. Detaljplan för Granängstorget kan enligt kommunen vinna laga kraft tidigast kvartal 1 2018 och ändringen av förordningen tillämpas därför i denna utredning.

Buller från spårtrafik och vägar bör inte överskrida

1. 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid en bostadsbyggnads fasad och
2. 50 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå<sup>1)</sup> vid en uteplats om en sådan ska anordnas i anslutning till byggnaden.

För bostäder om högst 35 kvm gäller i stället för vad som anges i första stycket 1 att bullret inte bör överskrida 65 dBA ekvivalent ljudnivå vid bostadsbyggnadens fasad.

Om den ljudnivå som anges ovan ändå överskrids bör

1. Minst hälften av bostadsrummen i en bostad vara vända mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden, och
2. Minst hälften av bostadsrummen vara vända mot en sida där 70 dBA maximal ljudnivå inte överskrids mellan klockan 22:00 och 06:00 vid fasaden.

Om den ljudnivå om 70 dBA maximal ljudnivå som anges i ovan<sup>1)</sup> ändå överskrids, bör nivån dock inte överskridas med mer än 10 dBA maximal ljudnivå fem gånger per timme mellan klockan 06:00 och 22:00.



# RAPPORT

## 3 Trafikuppgifter

Följande trafikuppgifter är erhållna från trafikunderlag framtaget av ÅF parallellt med planhandlingarna för utbyggnad av både Granängstorget och Wättingebacken. Trafikuppgifterna gäller för prognosår 2030 och underlaget har använts vid beräkningar av trafikbuller. Uppgifter för Njupkärrsvägen och Bollmoravägen, samt hastighet och andel tung trafik för alla vägar har tagits från kommunens trafikmätningar.

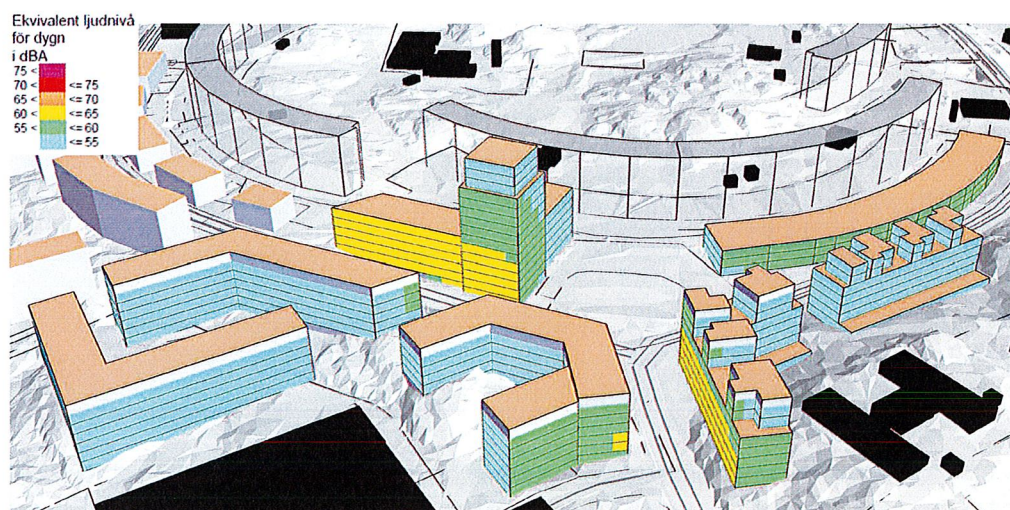
Väg	Fordon/dygn	Tung trafik, %	Hastighet, km/h
Njupkärrsvägen	7,900	9	40/50
Bollmoravägen	15,300	10	50
Farmarstigen	6,800	10	40
Farmarstigen – ny planerad väg	820	10	40
Granängsvägen – Syd	3,700	10	40
Granängsvägen – Norr	10,500	10	40
Granängsringen - Väst	2,400-2,500	10	40
Granängsringen - Öst	2,300	18	40

## 4 Beräknade trafikbullernivåer

Trafikbullerberäkningarna är utförda enligt den Nordiska beräkningsmodellen för vägtrafik, Naturvårdsverkets rapport 4653.

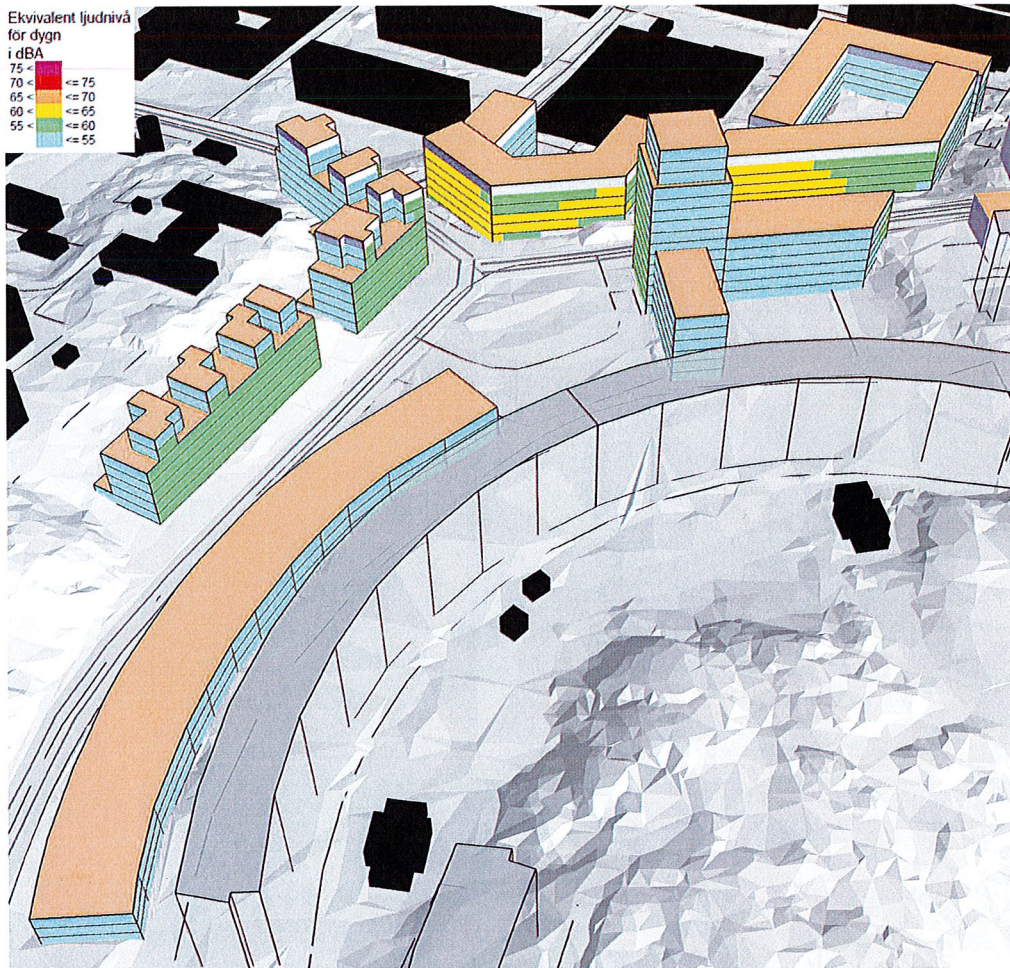
Observera att ljudnivåer i ljudutbredningskartor påverkas av reflektioner och därför inte representerar frifältsvärden i alla punkter. För jämförelse mot riktvärde vid fasad se redovisade ljudnivåer i fasadpunkter. Beräkningar av ekvivalent och maximal ljudnivå från vägtrafik har utförts vid fasad per våningsplan och 2 m över mark med trafik för prognos år 2030.

De nedersta våningsplanen på fasader mot Granängsvägen och delar av fasader mot väg Granängsringen får upp mot 65 dBA ekvivalent och upp mot 84 dBA maximal ljudnivå, se Figur 1-3 samt ritning A01-A04.

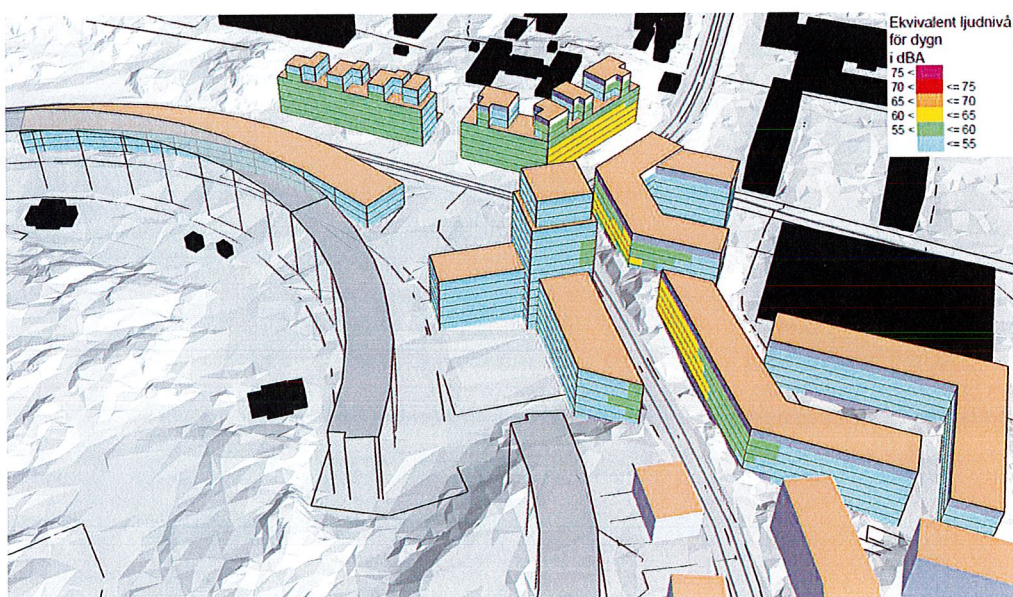


Figur 1 Ekvivalent ljudnivå vid fasad, vy tagen från Norr

# RAPPORT



Figur 2 Ekvivalent ljudnivå vid fasad, vy tagen från Sydväst



Figur 3 Ekvivalent ljudnivå vid fasad, vy tagen från Sydöst

# RAPPORT



## 5 Kommentarer

### 5.1 Högst 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad

Merparten av fasaderna klarar högst 60 dBA vid fasad och riktvärden enligt förordningen (2017:359) innehålls.

Lägenheter med fasad mot väg Granängsringen mot sydöst samt Granängsvägen får över 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad. För att klara högst 60 dBA vid samtliga fasader krävs mycket höga bullerskydd och/eller kraftig begränsning av trafiken.

Bedömningen utgår istället från att er hålla en bullerdämpad sida med högst 55 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå nattetid och 65 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad för mindre lägenheter som är högst 35 kvm.

### 5.2 Högst 65 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad

Med lägenheter som är högst 35 kvm kan gällande mål enligt förordningen (2017:359), högst 65 dBA ekvivalent ljudnivå, innehållas för lägenheter vid alla fasader utan åtgärder, se Figur 1-8 samt ritning A01-A02.

### 5.3 Högst 55 dBA vid hälften av bostadsrummen

Större lägenheter med över 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad kan planeras med en genomgående planlösning med minst hälften av bostadsrummen mot bullerdämpad sida. Där det inte är möjligt, som exempelvis vid gavlar, kan en 75 % delvis inglasad balkong samt ljudabsorbenter i balkongtak användas för att klara högst 55 dBA ekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå nattetid vid fasad för ett eller flera bostadsrum. Denna bullerskyddsåtgärd klarar en bullerdämpning på upp mot cirka 10 dB. Detaljstudie sker inom den fortsatta projekteringen.

### 5.4 Ljudnivå uteplats

Samtliga bostäder har möjlighet till gemensamma uteplatser på gård med högst 50 dBA ekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå. Beroende på placering kan lokala bullerskydd behövas. Se ritning A03-A04.

### 5.5 Ljudnivå inomhus

Med lämpligt val av yttervägg, fönster och uteluftdon kan gällande mål inomhus klaras.

### 5.6 Busstrafik

Det är viktigt att ta hänsyn till lågfrekvent buller från bussar på tomgång. Busshållplatser inom cirka 100 meter från fasad kan orsaka problem med lågfrekvent buller och rekommenderas ej.

Busshållplatser är planerade vid väg Granängsringen i östra riktningen. Förutsatt att placeringen av hållplatserna kvarstår bör inga sovrum placeras mot busshållplatser då risk för störningar med avseende på lågfrekvent buller föreligger. Vi rekommenderar därför att alla sovrum placeras mot bullerdämpad sida för lägenheter där risk för störning från busshållplatser förekommer.

Hänsyn till busstrafiken måste även tas vid dimensionering av fasadisolering och fönster. Med genomgående lägenheter och sovrum placerade mot bullerdämpad sida, samt rätt val av yttervägg och fönster kan dock en god ljudmiljö erhållas inomhus. Detaljstudie sker inom den fortsatta projekteringen.



# RAPPORT

## 6 Diskussion

Detaljerade planlösningar finns inte i detta skede. Nedan görs en beskrivning med avseende på hur gällande riktvärden enligt den nya förordningen 2017:359 kan klaras för samtliga kvarter.

### 6.1 Kvarter A

Merparten av kvarteret får under 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad och klarar riktvärden utan åtgärder, större delen får även under 55 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad.

Kvarterets sydvästra del med fasad mot Granängsringen får över 60 dBA vid fasad. Lägenheter om högst 35 kvm kan placeras i hela kvarteret utan åtgärder. Med genomgående lägenheter och lämplig planlösning med minst hälften av bostadsrummen mot bullerdämpad sida klaras riktvärden enligt förordningen (2017:359) för hela kvarteret. Se fasad med gul färg i bild 4 nedan.

Förutsatt att busshållplats placeras enligt nuvarande förslag, se röd markering i bild 4 nedan, rekommenderas inga sovrum mot Granängsringen och busshållplatserna. Sovrum placeras med fördel mot gård. Lägenheter i kvarterets sydvästra hörn kan då planeras med hälften av bostadsrummen mot gavel samt åtgärder på balkong.

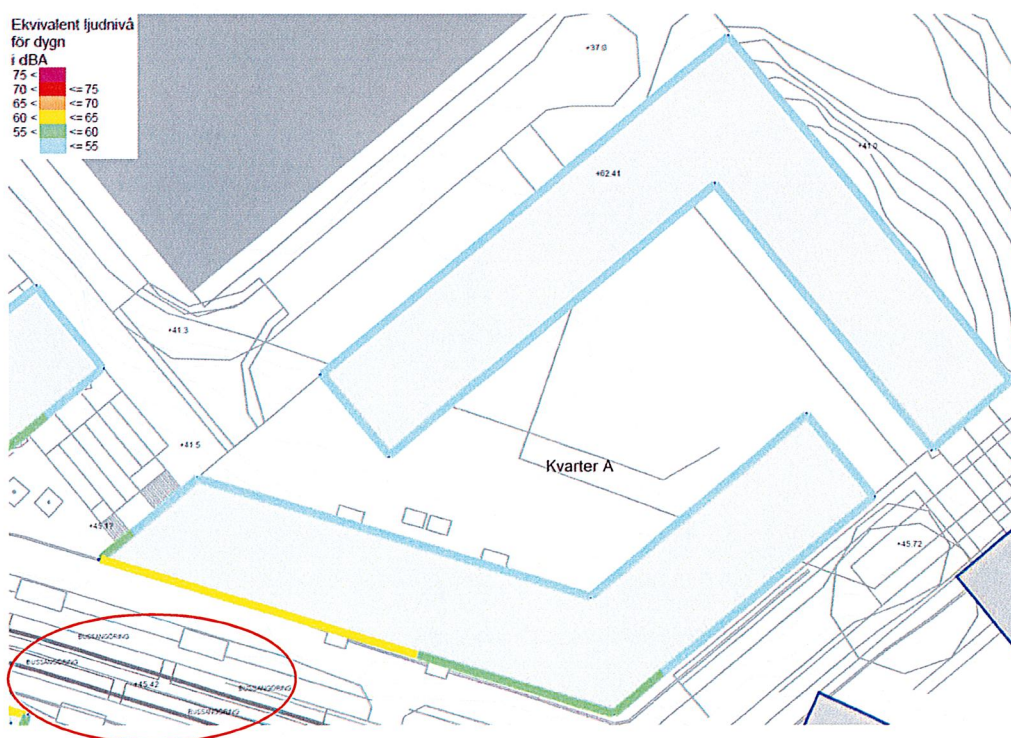


Bild 4 Ekvivalent ljudnivå vid fasad för Kvarter A



# RAPPORT

## 6.2 Kvarter B

Merparten av kvarteret får under 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad och klarar riktvärden utan åtgärder. Större delen får även under 55 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad.

Kvarterets norra del med fasad mot Granängsringen får över 60 dBA vid fasad. Lägenheter om högst 35 kvm kan placeras i hela kvarteret utan åtgärder. Med genomgående lägenheter och lämplig planlösning med minst hälften av bostadsrummen mot bullerdämpad sida kan riktvärden enligt förordningen (2017:359) klaras. Se fasad med gul färg i bild 5 nedan.

Förutsatt att busshållplats placeras enligt nuvarande förslag rekommenderas dock inga sovrum mot Granängsringen och busshållplatserna, sovrum placeras med fördel mot gård.

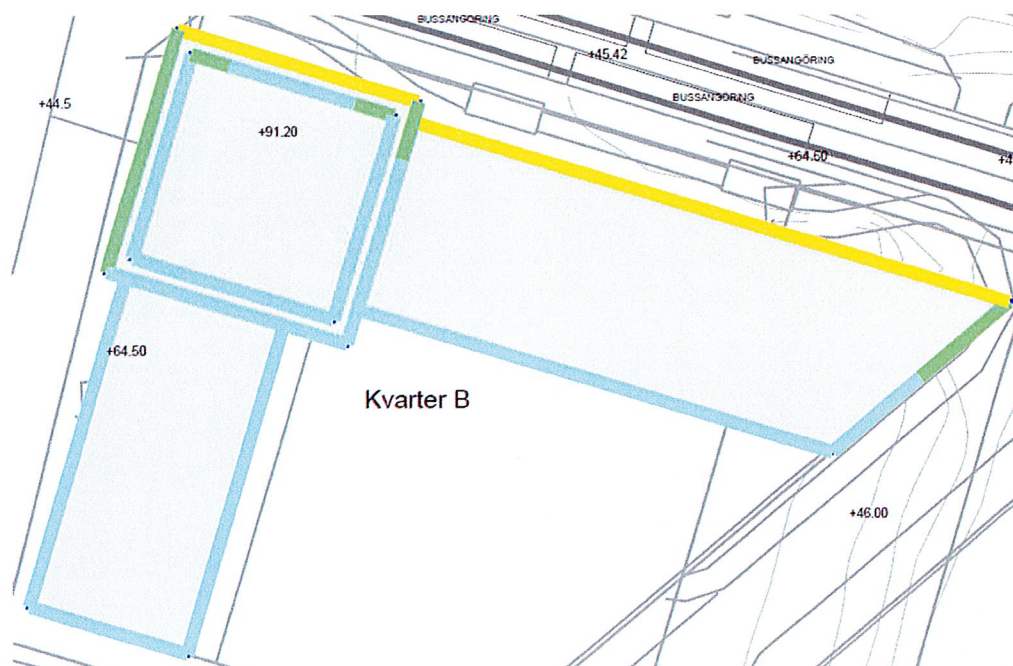


Bild 5 Ekvivalent ljudnivå vid fasad för Kvarter B





# RAPPORT

## 6.3 Kvarter C

Mer än hälften av kvarteret får under 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad och klarar riktvärden utan åtgärder. Stora delar får även under 55 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad.

Kvarterets södra delar med fasad mot Granängsvägen och Granängsringen får över 60 dBA vid fasad. Lägenheter om högst 35 kvm kan placeras i hela kvarteret utan åtgärder. Med genomgående lägenheter och lämplig planlösning med minst hälften av bostadsrummen mot bullerdämpad sida och kan riktvärden enligt förordningen (2017:359) klaras. Se fasad med gul färg i bild 6 nedan.

I kvarterets sydvästra och sydöstra fasader med hörn mot Granängsvägen och Granängsringen placeras med fördel lägenheter om högst 35 kvm för att klara riktvärden enligt förordningen. Detaljstudie sker inom den fortsatta projekteringen.

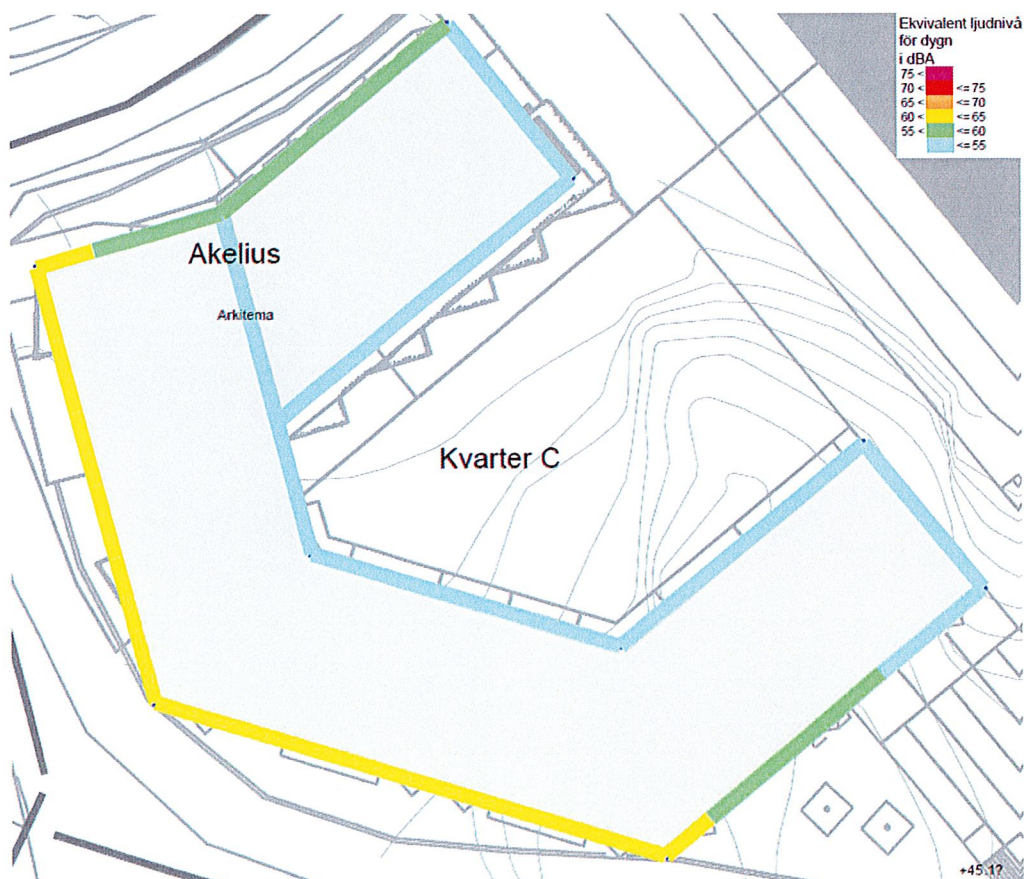


Bild 6 Ekvivalent ljudnivå vid fasad för Kvarter C



# RAPPORT

## 6.4 Kvarter D

Merparten av kvarteret får under 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad och klarar riktvärden utan åtgärder. Större delen får även under 55 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad.

Kvarterets norra delar med fasad mot Granängsvägen får över 60 dBA vid fasad. Lägenheter om högst 35 kvm kan placeras i hela kvarteret utan åtgärder. Med genomgående lägenheter och lämplig planlösning med minst hälften av bostadsrummen mot bullerdämpad sida kan riktvärden enligt förordningen (2017:359) klaras. Se fasad med gul färg i bild 7 nedan.

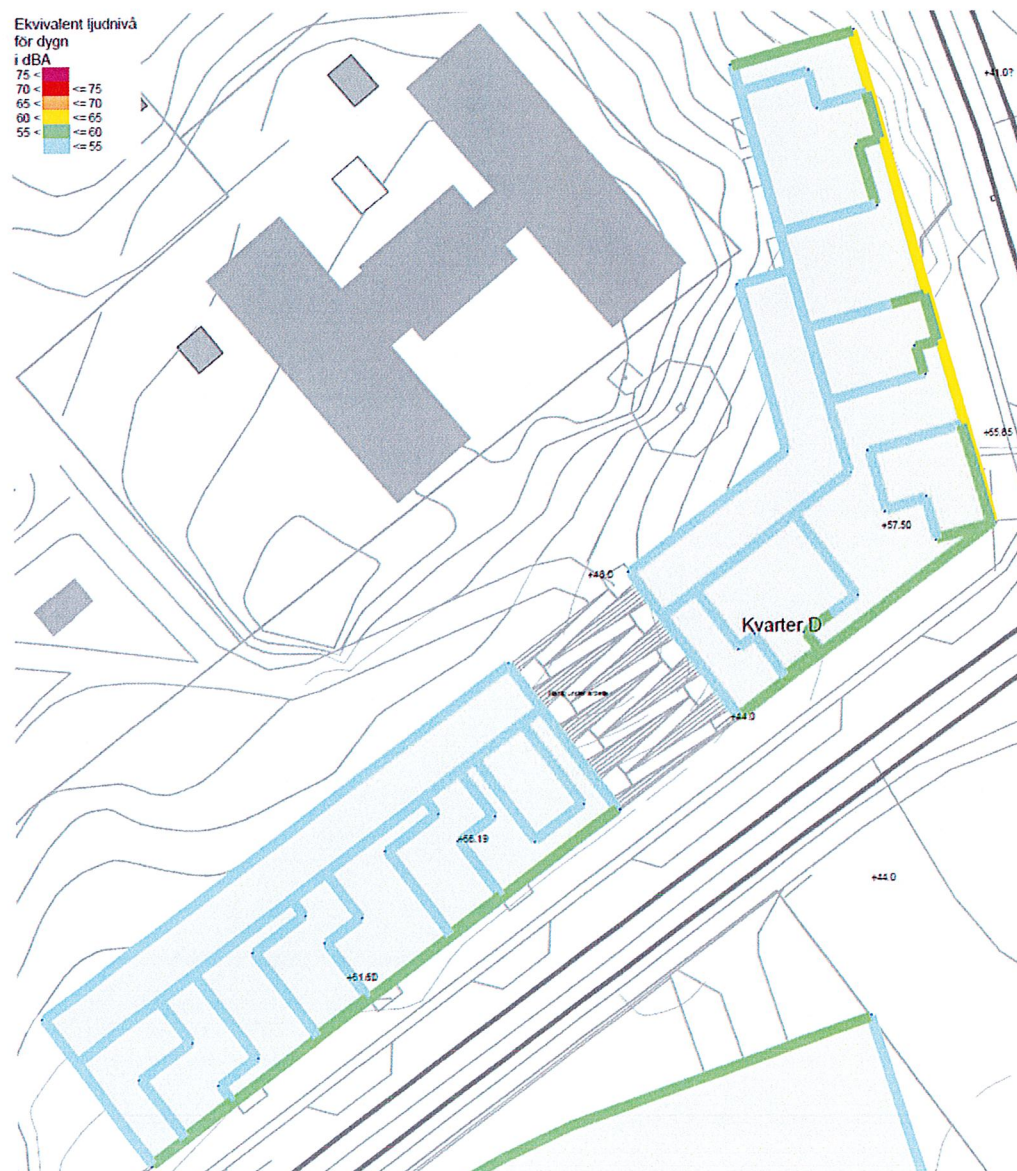


Bild 7 Ekvivalent ljudnivå vid fasad för Kvarter D



# RAPPORT

## 6.5 Kvarter E

Hela kvarteret får under 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad och klarar riktvärden utan åtgärder. Större delen får även under 55 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad. Se bild 7 nedan.

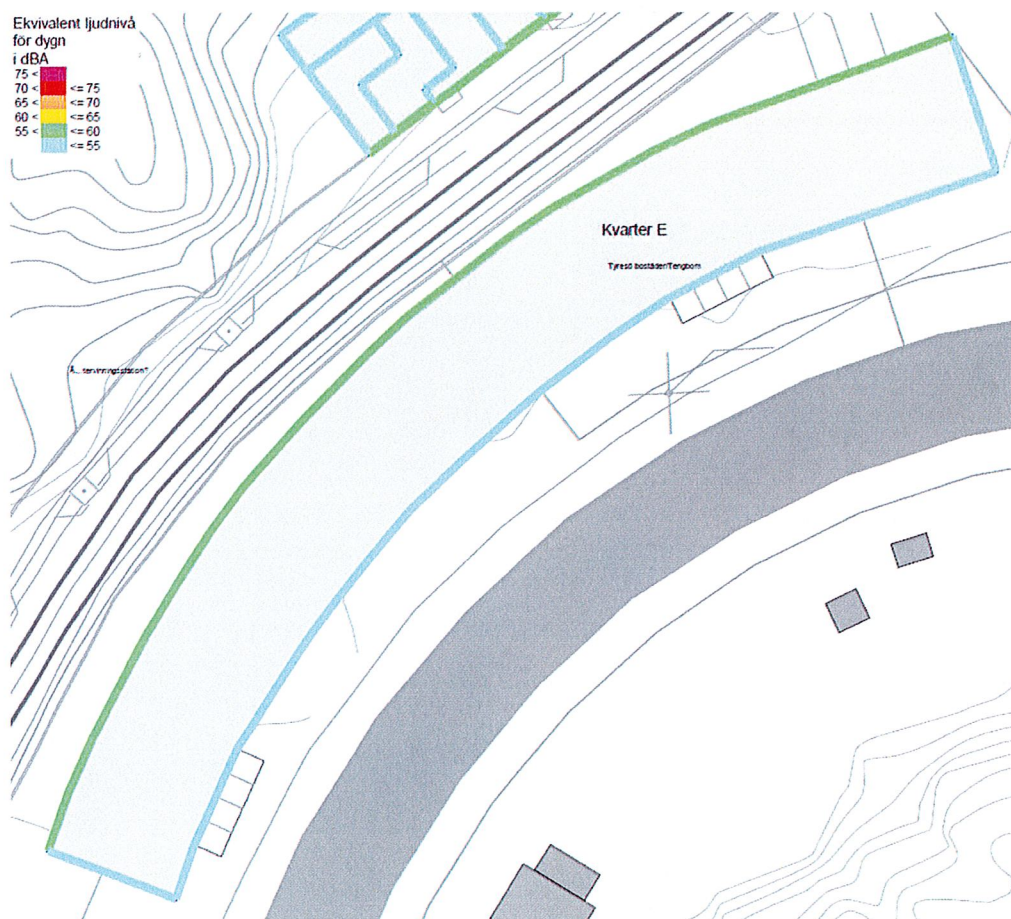
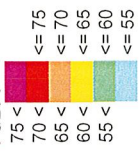
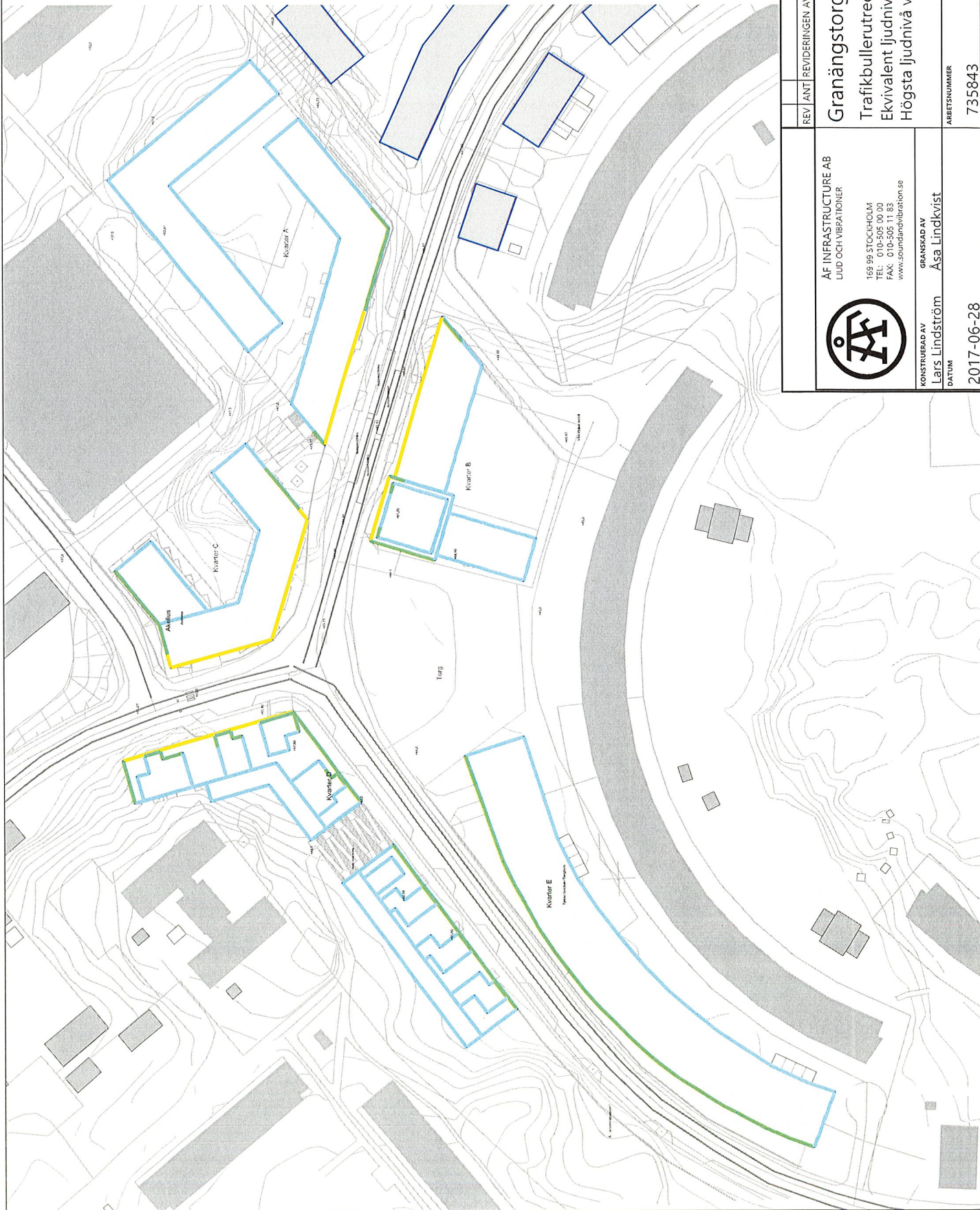



Bild 8 Ekvivalent ljudnivå vid fasad för Kvarter E

Ekvivalent ljudnivå  
för dygn  
i dBA



Skala 1:1000

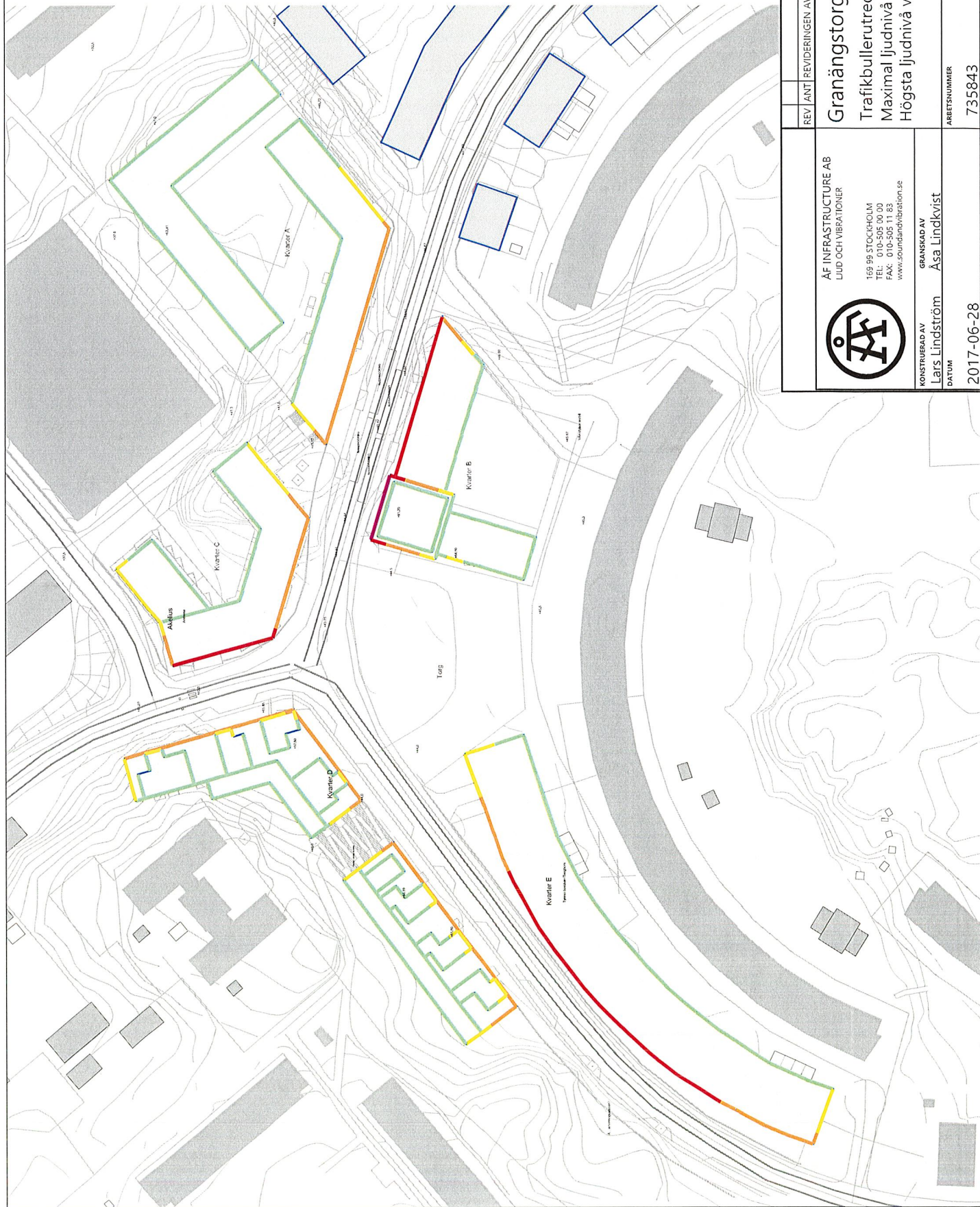



 <b>AF INFRASTRUCTURE AB</b> Ljud och vibrationer 169 99 STOCKHOLM TEL: 010-505 00 00 FAX: 010-505 11 83 www.soundvibration.se	REV	ANT	REVIDERINGEN	AVSER	SIGN	DATUM	
	<b>Gräningsstorget, Tyresö kommun</b> Trafikbullerutredning Ekvivalent ljudnivå från vägtrafik Högsta ljudnivå vid fasad, oavsett våning						REG
KONSTRIBAD AV <b>Lars Lindström</b> DATUM <b>2017-06-28</b>	GRANSKAD AV <b>Asa Lindkvist</b>	ARBETSNUMMER <b>735843</b>	RITINGSNUMMER <b>A01</b>				

Maximal ljudnivå  
i dBA

85 <	≤ 85
80 <	≤ 80
75 <	≤ 75
70 <	≤ 70

Skala 1:1000


 AF INFRASTRUCTURE AB Ljud och vibrationer 169 99 STOCKHOLM TEL: 010-505 00 00 FAX: 010-505 18 85 www.soundvibration.se	REV	JANT	REVIDERINGEN	AVSER	SIGN	DATUM	
	<b>Gränängstorget, Tyresö kommun</b> Trafikbullerutredning Maximal ljudnivå från vägtrafik Högsta ljudnivå vid fasad, oavsett våning						REG
KONSTRUERAD AV <b>Lars Lindström</b> DATUM <b>2017-06-28</b>	GRANSKAD AV <b>Åsa Lindkvist</b>	ARRETSNUMMER <b>735843</b>	RITINGSNUMMER <b>A02</b>				

Ekvivalent ljudnivå  
för dygn  
i dBA

75 <	<= 75
70 <	<= 70
65 <	<= 65
60 <	<= 60
55 <	<= 55
50 <	<= 50

Skala 1:1000

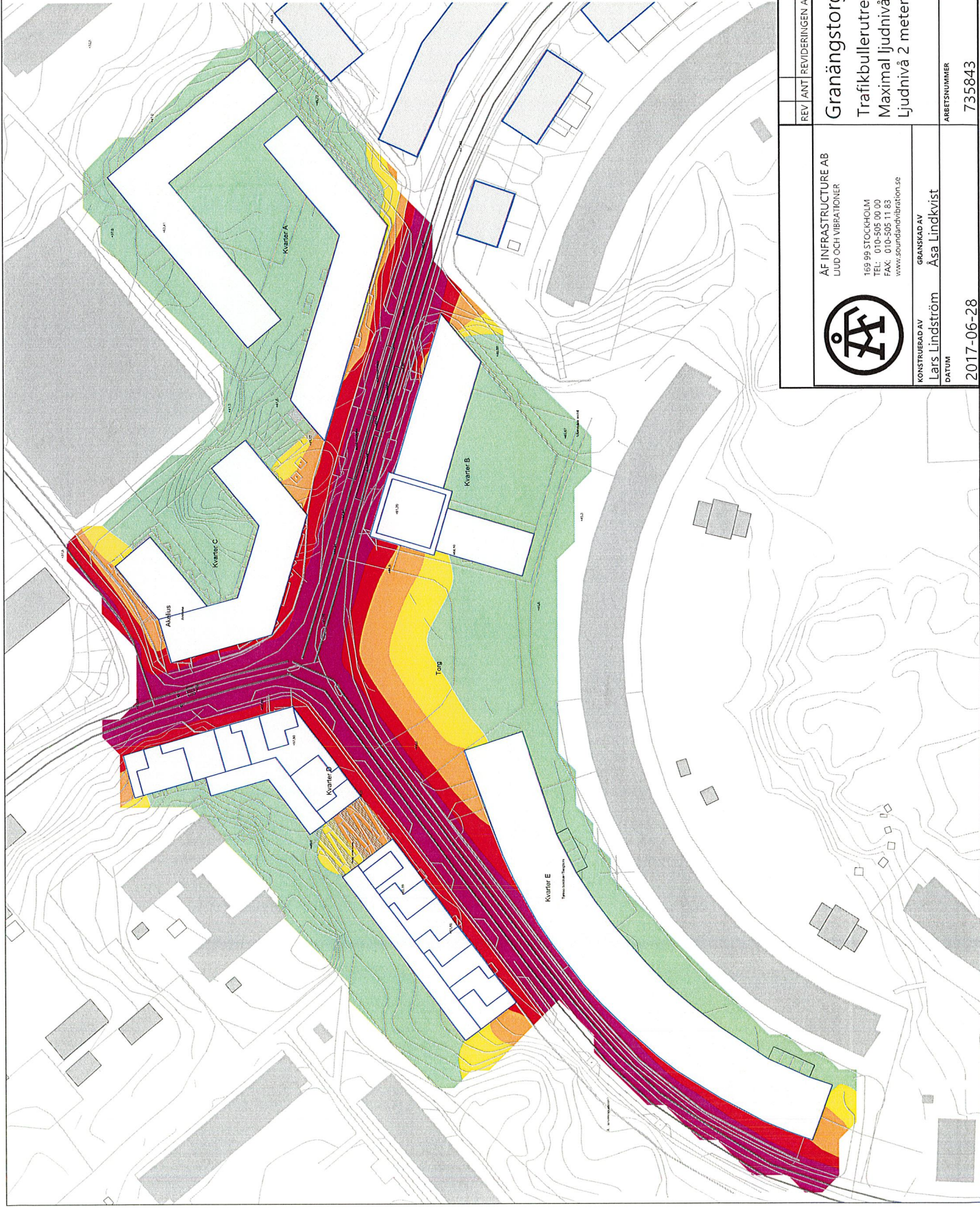



 AF INFRASTRUCTURE AB Ljud och vibrationer 169 99 STOCKHOLM TEL: 010-505 00 00 FAX: 010-505 11 85 www.soundvibration.se	REV	ANT	REVIDERINGEN	AVSER	SIGN	DATUM	
	<b>Gränängstorget, Tyresö kommun</b> Trafikbulerutredning Ekvivalent ljudnivå från vägtrafik Ljudnivå 2 meter över mark						REG
KONSTRUERAD AV <b>Lars Lindström</b> DATUM <b>2017-06-28</b>	GRANSAD AV <b>Åsa Lindkvist</b>	ARBETSNUMMER <b>735843</b>	RITINGSNUMMER <b>A03</b>				

Maximal ljudnivå  
i dBA

85 <	≤ 85
80 <	≤ 80
75 <	≤ 75
70 <	≤ 70

Skala 1:1000



 <b>AF INFRASTRUCTURE AB</b> Ljud och vibrationer 169 98 STOCKHOLM TEL: 070-505 00 00 FAX: 070-505 11 85 <a href="http://www.soundandvibration.se">www.soundandvibration.se</a>	REV	JANT	REVIDERINGEN	AVSER	SIGN	DATUM
	<b>Gränängstorget, Tyresö kommun</b> Trafikbullerutredning Maximal ljudnivå från vägtrafik Ljudnivå 2 meter över mark					
KONSTRERAD AV <b>Lars Lindström</b>	GRANSKAD AV <b>Åsa Lindkvist</b>		ARBETSNUMMER <b>735843</b>		REG <b>A04</b>	
DATUM <b>2017-06-28</b>						

# GEOSIGMA

Grp 20258

## Dagvattenutredning

### *Granängsringen, Kvarter E, Tyresö*



U. från Granängsgat




Geosigma AB

2020-12-16



# GEOSIGMA

## SYSTEM FÖR KVALITETSLEDNING

Uppdragsledare: Johan Lundh	Uppdragsnr: 606141	Grav nr: 20258	Version: 3.0	Antal Sidor: 28	Antal Bilagor: 0	
Beställare: Tengbom/Tybo AB	Beställares referens: Lisa Westin/ Charlotte Ohm		Beställares referensnr:			
Titel och eventuell undertitel: Dagvattenutredning, Granängsängsringen, Kvarter E, Tyresö						
Författad av: Albin Nordström, Johan Lundh				Datum: 2020-08-18 2020-12-16		
Granskad av: Johan Lundh				Datum: 2020-08-18		
<b>GEOSIGMA AB</b> www.geosigma.se geosigma@geosigma.se Bankgiro: 5331 - 7020	<b>Uppsala</b> Box 894, 751 08 Uppsala S:t Persgatan 6, Uppsala Tel: 010-482 88 00	<b>Teknik &amp; Innovation</b> Vaksala-Eke, Hus H 755 94 Uppsala Tel: 010-482 88 00	<b>Göteborg</b> Stora Badhusgatan 18-20 411 21 Göteborg Tel: 010-482 88 00	<b>Stockholm</b> Sankt Eriksgatan 113 113 43 Stockholm Tel: 010-482 88 00		

1	Inledning.....	4
1.1	Riktlinjer för dagvattenhantering.....	4
2.	Material och metod .....	5
2.1	Beräkningar .....	5
2.1.1	Markanvändning.....	5
2.1.2	Dagvattenflöde .....	5
2.1.3	Dimensionerande utjämningsvolym.....	6
2.1.4	Skyfallskartering .....	6
2.1.5	Ämneshalter och ämnesbelastning .....	6
3.	Områdesbeskrivning .....	7
3.1	Befintlig och planerad markanvändning .....	8
3.2	Jordarter och infiltrationsförutsättningar för dagvatten .....	11
3.2.2	Ytvattenrecipient: miljö kvalitetsnormer .....	13
4.	Flödesberäkningar och dimensionerande utjämningsvolym .....	14
4.1	Dagvattenflöden.....	14
4.2	Erforderlig utjämningsvolym .....	15
4.3	Skyfallshantering .....	15
4.3.1	Sekundära avrinningsvägar.....	15
5.	Föroreningsberäkning .....	17
5.1	Befintlig och planerad markanvändning .....	17
5.1.3	Reningsbehov .....	19
5.2	Reningsseffekt.....	20
6.	Förslag till dagvattenhantering .....	22
6.1	Växtbäddar .....	24
6.2	Gröna tak.....	26
7.	Sammanfattning och slutsats .....	27
8.	Referenser.....	28

# 1 Inledning

Enligt detaljplan för "Granängstorget" (Granängstorget och intilliggande område vid korsningen Granängsringen/Granängsvägen; Tyresö kommun, Stockholms län) planeras en förtätning av nuvarande bebyggelse med cirka 487 nya bostäder, lokaler för centrumändamål, samt en ny livsmedelsbutik (Tyresö kommun, 2017).

Detaljplanen för Granängstorget är fördelad till fem kvarter (A-E). Bebyggelsen på planområdet "Granängstorget, Kvarter E" utgörs idag av parkering (garagebyggnad i två plan), blandat grönområde, gårdsyta, samt vägar till/från parkeringen. Projekterad exploatering av planområdet syftar till att skapa minilägenheter för små hushåll i området och innebär en påbyggnad av den befintliga garagebyggnaden med lägenhetsmoduler där yttertaken utförs som plana och beläggs av sedum (grönt tak). Materialval utgörs enligt planförslag av träytor, betong och med mindre inslag varmförzinkad stålplåt. Ovanpå den befintliga garagebyggnaden planeras även en gemensam terrass som beläggs med stenmjöl och trädäck. På befintlig gårdsyta så föreslås skapelse av en blågrön miljö där dagvatten och vegetation är en integrerad del av kvarteret; dagvattenhanteringen inom planområdet föreslås utgöras av, utöver de sedumbeklädda yttertaken, bortledning av dagvatten i öppna rännor.

Geosigma AB utreder på uppdrag av Tengbom recipientpåverkan för dagvatten från den planerade exploateringen av planområdet Granängstorget Kvarter E, med syfte att förlika dagvattenhanteringen inom det aktuella planområdet med gällande riktlinjer.

## 1.1 Riktlinjer för dagvattenhantering

Enligt Tyresö kommuns riktlinjer för dagvattenhantering (Tyresö kommun, A) är kommunens ambition att föroreningar i utgående dagvatten från ett givet planområde ej ska överskrida halten föroreningar som tillkommer från nederbörd över området. Vidare så förespråkas lokalt omhändertagande av dagvatten (LOD) för att bevara den naturliga vattenbalansen, vilket innebär att regn- och smältvatten tas upp lokalt av växter inom planområdet innan det leds vidare mot given recipient (sjö, hav, eller vattendrag), alternativt infiltreras ned till grundvattnet inom planområdet.

Beroende på (1) recipientens *känslighet* för belastning av organiska ämnen, tungmetaller, och närsalter, samt förändringar i vattnets omsättning, och (2) markytans lämplighet för infiltration, så förespråkas det i kommunens riktlinjer för dagvattenhantering olika system för dagvattenhantering (se Tabell 3, sid. 9; Tyresö kommun, A). Generellt så gäller att infiltration i underliggande mark ska prioriteras om markförhållanden är lämpliga, och beroende på recipientens känslighet och dagvattnets föroreningshalt så ska rening av dagvattnet tillämpas innan avledning mot recipient. Om markförhållanden inte lämpar sig för infiltration så ska dagvattnet avledas mot dike alternativt befintlig dagvattenledning; innehåller dagvattnet förhållandevis höga föroreningshalter så ska dagvattnet även renas innan avledning (Tyresö kommun, A).

Slutligen så förespråkas ett materialval där fria metallytor och naturfrämmande metaller (t.ex. koppar, Cu; zink, Zn) minimeras, samt så ska genomsläppliga ytor såsom gröna tak och permeabel asfalt prioriteras (Tyresö kommun, A).

## 2. Material och metod

### 2.1 Beräkningar

#### 2.1.1 Markanvändning

Befintlig respektive planerad markanvändning inom givet planområde har utvärderats utifrån satellitbilder över området respektive erhållet underlag som beskriver framtida exploatering av planområdet. Kategorisering av markanvändningen inom planområdet enligt befintlig och planerad exploatering av planområdet har gjorts utifrån de markanvändningskategorier som hanteras i programvaran StormTac med syfte att underlätta inför vidare beräkning av ämnesbelastning från området. Area för respektive markanvändning enligt befintlig samt planerad exploatering av planområdet har beräknats i programvaran QGIS (2020).

#### 2.1.2 Dagvattenflöde

Flödesberäkningar för givet planområde har i denna utredning genomförts med den rationella metoden (ekvation 2-1) där...

$$Q = \sum_{i=1}^k i(t_r) \cdot A_i \cdot \varphi_i \cdot f \quad (2-1)$$

... Q är dagvattenflödet,  $i$  är nederbördsintensiteten (vilken beräknas som en funktion av varaktigheten för ett givet nederbördsevent,  $t_r$ ; Dahlström, 2010),  $A_i$  är arean för en given markanvändning inom planområdet,  $\varphi_i$  är en markanvändningsspecifik avrinningskoefficient och  $f$  är en ansatt klimatfaktor.<sup>1</sup>

Dagvattenflöden har beräknats enligt befintlig markanvändning, samt för planerad markanvändning med/utan tillämpad fördröjning, för ett nederbördsevent med en återkomsttid om 20 respektive 100 år. Antagna värden för ovanstående parametrar redovisas i Tabell 2-1.

**Tabell 2-1.** Parametrar som används för att beräkna dagvattenflöden enligt den rationella metoden

Parameter	Enhet	Värde/kommentar
Area ( $A_i$ )	ha	Se Tabell 3-1
Avrinningskoefficient ( $\varphi_i$ )	-	Se Tabell 3-1
Klimatfaktor ( $f$ )	-	1,25
Varaktighet ( $t_r$ )	min	10 (utan fördröjning) <sup>a</sup>
Nederbördsintensitet ( $i$ )	L s <sup>-1</sup> ha <sup>-1</sup>	(enligt Dahlström, 2010; $t_r = 10$ min)
- 20-årsregn		227,9
- 100-årsregn		488,7

<sup>a</sup> För beräkning av dagvattenflöde enligt planerad markanvändning med fördröjning så ökas rinntiden inom planområdet motsvarande den tid det tar att fylla erforderlig dimensionerande utjämningsvolym för ett 20-års respektive 100-års regn.

<sup>1</sup> Svenskt Vatten P110 rekommenderar att en rumsligt oberoende klimatfaktor på minst 1,25 för regn med varaktig under en timme.

### 2.1.3 Dimensionerande utjämningsvolym

Dimensionerande utjämningsvolym har beräknats enligt ekvation 9.1 i bilaga 10.6a till Svenskt Vatten P110 (ekvation 2-2; justerad i rättelsedokument från Svenskt Vatten), där erforderlig dimensionerande volym för ett givet planområde beräknas utifrån förutsättningen att befintligt dagvattenflöde ej får överskridas vid ny exploatering av ett tidigare område.

$$V = 0,06 \cdot \left[ i(t_{\text{regn}}) \cdot t_{\text{regn}} - K \cdot t_{\text{rinn}} - K \cdot t_{\text{regn}} + \frac{K^2 \cdot t_{\text{rinn}}}{i(t_{\text{regn}})} \right] \quad (2-2)$$

I ekvation (2-2) så är  $V$  den dimensionerande specifika utjämningsvolymen ( $\text{m}^3/\text{ha}_{\text{red}}$ ),  $t_{\text{rinn}}$  är områdets rinntid,  $t_{\text{regn}}$  är regnvaraktigheten, och  $K$  är den tillåtna specifika avtappningen från området ( $\text{L/s} \cdot \text{ha}_{\text{red}}$ ). För att kompensera för att avtappningen från magasinet inte är maximal annat än vid maximal reglerhöjd multipliceras  $K$  med en faktor  $2/3$ . Om utflödet styrs av en reglerventil kan denna faktor sättas till  $0,95$  istället vilket innebär att den erforderliga magasinvolymen minskar. Vidare så beräknas  $V$  som en maxfunktion av olika regnvaraktigheter och intensiteter, vilket innebär att sambandet tar höjd för vilken typ av regn (korta regn med högre intensitet eller långa regn med lägre intensitet) som bidrar med störst volym dagvatten som behöver fördröjas.

Den dimensionerande utjämningsvolymen har i föreliggande utredning beräknats för den planerade markanvändningen för ett 20-års regn antaget en rinntid om 10 minuter och en klimatfaktor om 1,25.

### 2.1.4 Skyfallskartering

Vid extrema regn, exempelvis ett 100-årsregn, uppstår dagvattenflöden där kapaciteten på planområdets dagvattensystem inte kommer att vara tillräcklig för att omhänderta allt dagvatten. Det är därför viktigt att området höjdsätts och utformas så att en eventuell vattenansamling inte skadar byggnader eller anläggningar. Instängda områden och lokala lågpunkter varifrån dagvatten inte kan avrinna bör på grund av ovanstående undvikas.

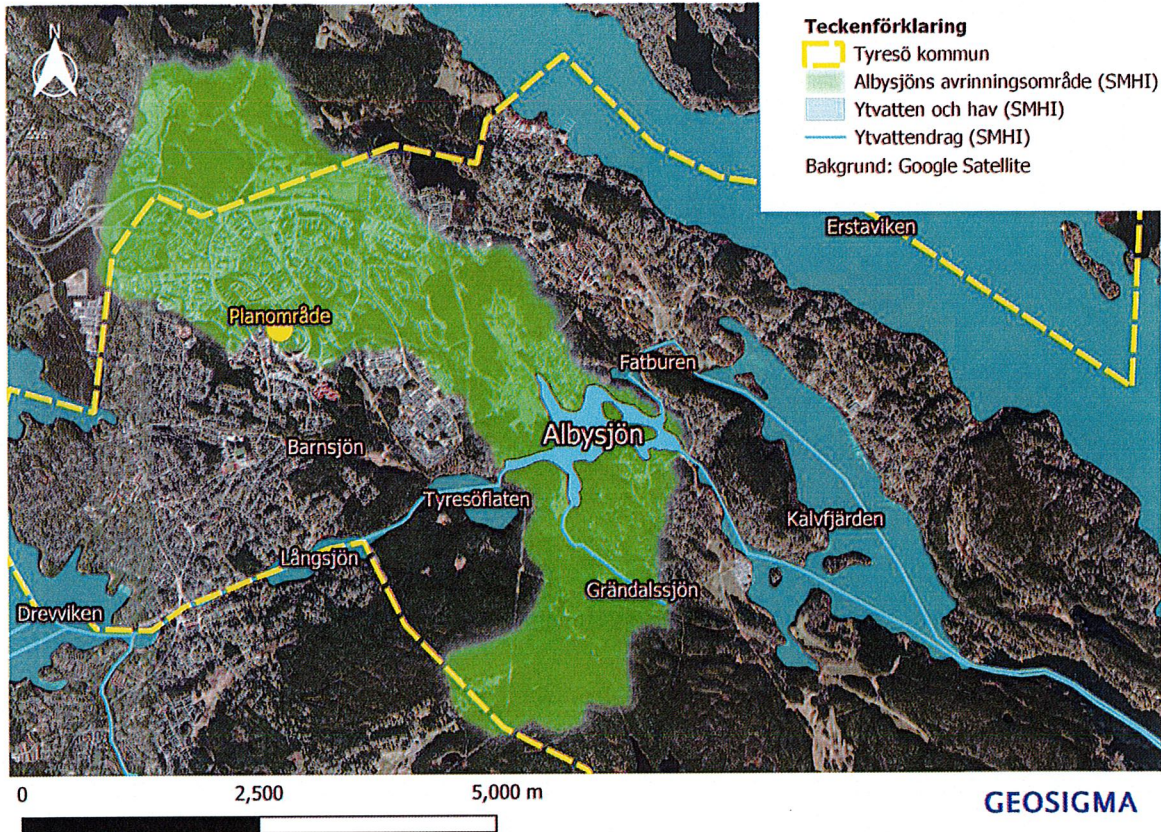
För att identifiera lokala lågpunkter inom planområdet där markytan riskerar att översvämmas vid händelse av ett eventuellt skyfall, och närliggande byggnader riskerar att skadas, så har en skyfallskartering genomförts i SCALGO (2020) utefter markytans topografi (inklusive byggnader). Vid skyfallskarteringen så har ett regn om 100 mm ansatts på området, vilket innebär att 100 mm vatten ansätts på all terräng. Att notera är att skyfallskarteringen inte tar hänsyn till exempelvis markytans infiltrationskapacitet, eller avrinning via eventuellt ledningsnät, och visar ett "worst case scenario" i syfte att identifiera de mest problematiska områdena vid händelse av ett skyfall.

### 2.1.5 Ämneshalter och ämnesbelastning

Ämneshalter och ämnesbelastning i dagvattnet från planområdet enligt befintlig samt planerad markanvändning med/utan tillämpad fördröjning (och rening) uppskattades med hjälp av programvaran StormTac. I StormTac så uppskattas ämnesbelastningen i dagvattenflödet som produkten av dagvattenflödet från respektive markanvändning (befintlig respektive planerad) och markanvändnings-specifika schablonhalter för olika ämnen i dagvatten baserat på ett antal referensstudier (Larm, 2001). För simuleringarna så har en nederbördsmängd om 553 mm/år antagits, vilket motsvarar årsmedelnederbörden i Tyresö med omnejd för normalperioden 1961-1990 (SMHI; 2020a).

### 3. Områdesbeskrivning

Planområdet Granängstorget (Tyresö kommun, Stockholm län) ingår i Albysjöns avrinningsområde (Figur 3-1). Albysjön, vilken via Tyresån dränerar uppströms ytvatten (Drevviken, Långsjön, Tyresöflaten) och avrinner mot Kalvfjärden (Figur 3-1), utgör den primära ytvattenrecipienten av dagvatten från planområdet.



Figur 3-1. Översikt över planområdet och recipienter.

### 3.1 Befintlig och planerad markanvändning

Den befintliga markanvändningen inom planområdet har utifrån satellitbilder över området tolkats utgöras av parkering, blandat grönområde, gårdsyta, samt vägar till/från parkeringen (Tabell 3-1; Figur 3-2). Att notera är att den större parkeringsytan i Figur 3-2 utgörs av en garagebyggnad i två plan.

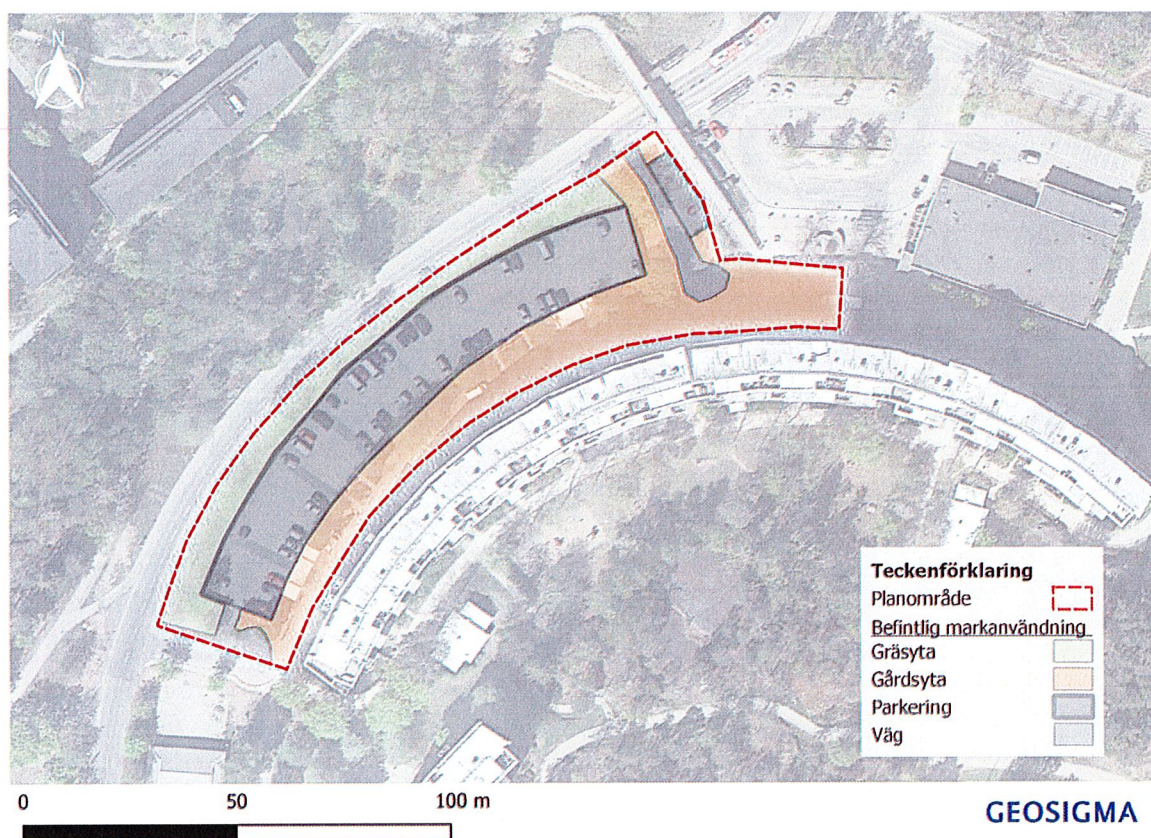
Utifrån erhållet underlag för den projekterade exploateringen av planområdet så utgörs den planerade markanvändningen inom planområdet av gröna tak, gång- och cykelvägar, gårdsyta, parkeringsfickor längs Granängsringen (exempelvis uppställningsplats för sopbil), takyta, samt vägar som leder till/från den redan existerande garagebyggnaden (Tabell 3-1; Figur 3-3). Notera att den reducerade arean minskar i samband med ombyggnationen.

**Tabell 3-1.** Befintlig och planerad markanvändning inom planområdet "Granängstorget". Reducerad area beräknad som produkten av den markanvändningsspecifika avrinningskoefficienten ( $\phi_i$ ) och den markanvändningsspecifika arean.

Detaljplan	Utredningsområde	Markanvändning	$\Phi_i$	Area (m <sup>2</sup> )	Reducerad area (m <sup>2</sup> )
Befintlig	Granängstorget, kvarter E	Blandat grönområde	0.2	963	193
		Kvartersmark	0.5	2160	1080
		Parkering	0.8	2463	1970
		Väg	0.9	305	274
		Planområde	0,6 <sup>a</sup>	5891	3517
Planerad	Granängstorget, kvarter E	Grönt tak	0,4 <sup>b</sup>	1709	684
		Gång- och cykelväg	0.8	474	379
		Gårdsyta	0.5	2399	1200
		Parkering	0.8	178	142
		Takyta	0.9	436	392
		Väg	0.9	135	122
		Förgårdsmark	0.3	560	168
		Planområde	0,5 <sup>a</sup>	5891	3086

<sup>a</sup>Medelvärde viktat till arean för respektive markanvändningskategori.

<sup>b</sup>Rekommenderad avrinningskoefficient för gröna tak med en tjocklek om 10-15 cm (Grönatakshandboken, 2020).



Figur 3-2. Befintlig markanvändning inom planområdet "Granängstorget" tolkat utifrån satellitbilder över området.



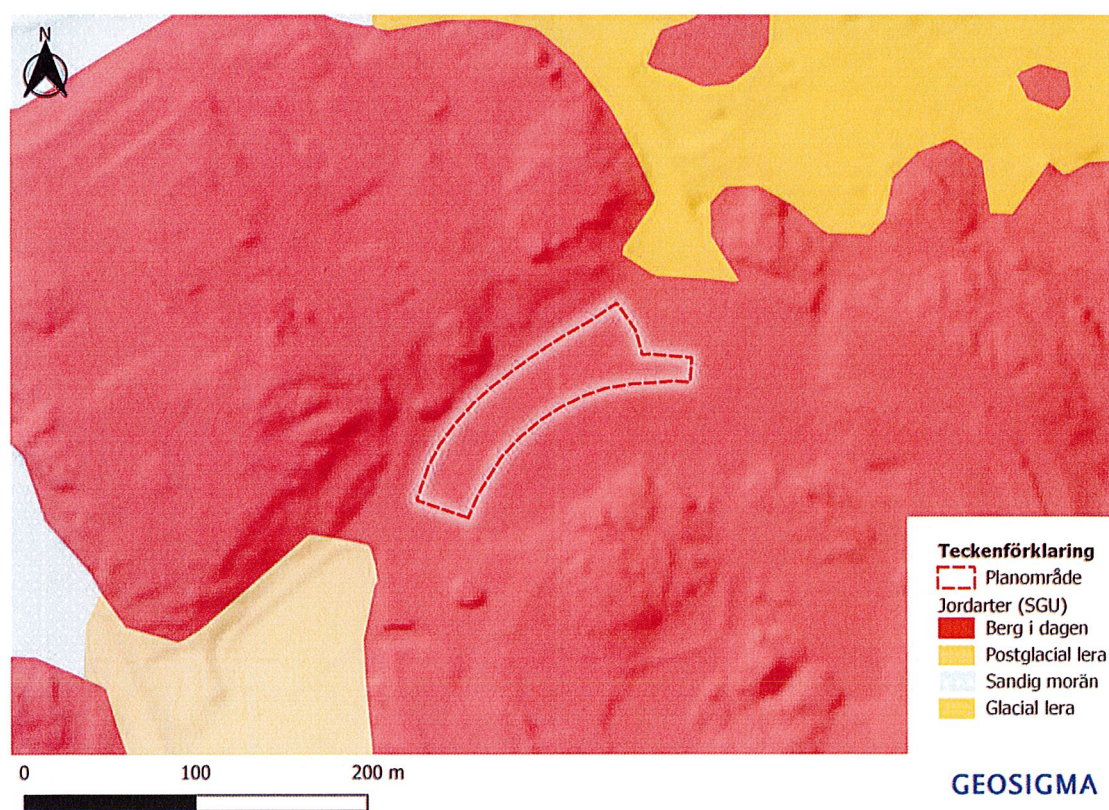


### 3.2 Jordarter och infiltrationsförutsättningar för dagvatten

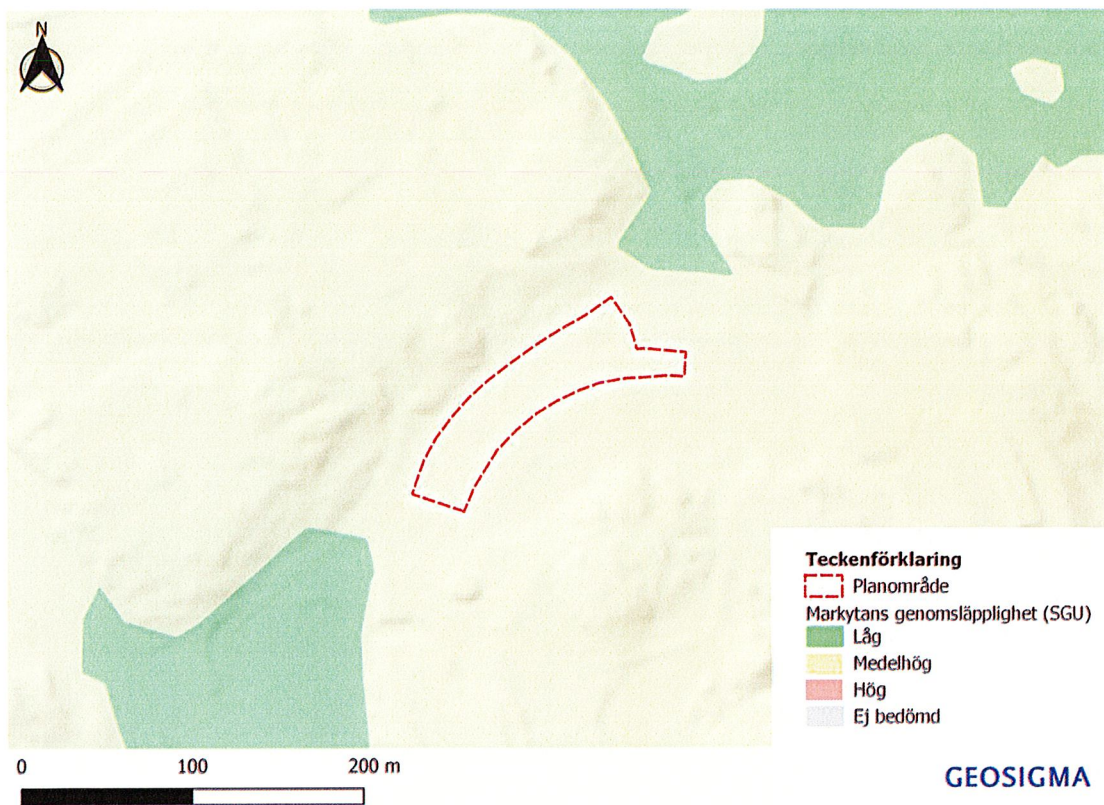
Enligt Sveriges Geologiska Undersökning (SGU; SGU; 2020a) så utgörs de ytliga jordarterna inom planområdet uteslutande av berg i dagen (Figur 3-2). De ytliga jordarterna i planområdets omnejd utgörs av berg i dagen, postglacial lera, samt sandig morän (Figur 3-2).

Enligt SGUs karta över markytans genomsläpplighet (SGU, 2020b) så bedöms markytans genomsläpplighet inom planområdet uteslutande som medelhög (Figur 3-3). Vidare så klassificeras grundvattnets sårbarhet inom planområdet som måttlig, vilket innebär att risk föreligger för att föroreningar som infiltrerar i markytan når grundvattnet och sprids till närliggande vattenbrunnar (Figur 3-4; SGU, 2020c; 2009). Att notera är här att närmaste vattenbrunn (energibrunn) återfinns ~560 m nordöst om aktuellt planområde enligt SGUs brunnarsarkiv (SGU, 2020d).

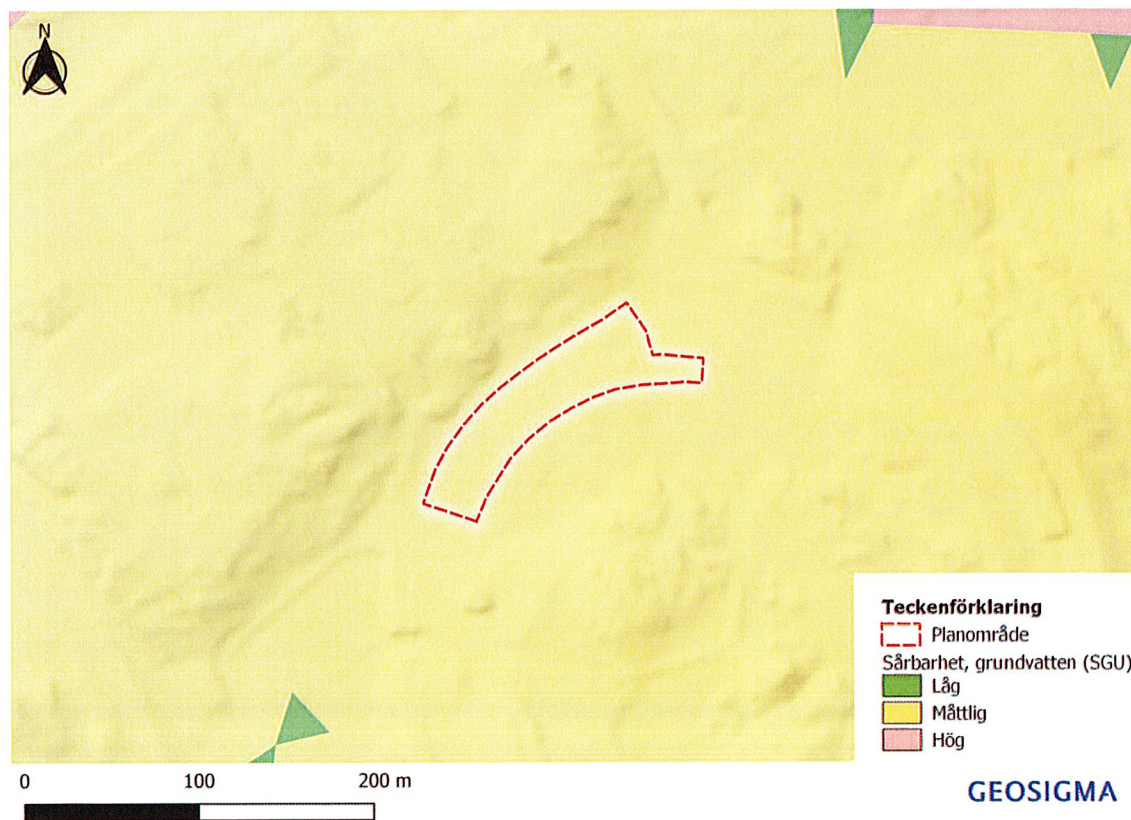
Sammantaget så bedöms infiltrationsförutsättningarna för dagvatten inom planområdet som låga då de ytliga jordarterna inom området utgörs av berg i dagen (Figur 3-2). En bergytas genomsläpplighet tenderar att rumsligt variera beroende på förekomst av spricknätverk; klassificeringen av markytans genomsläpplighet enligt SGU (2020b) sker generellt på förhållandevis stora skalor, varav markytans genomsläpplighet där kan ha klassificerats som medelhög. Ovanstående medför att dagvattnet från planområdet måste ledas till befintliga dagvattenledningar för avledning mot recipient.



Figur 3-2. Ytliga jordarter inom planområdet med omnejd enligt SGU (2020a).



Figur 3-3. Markytans genomsläpplighet inom planområdet med omnejd enligt SGU (2020b).



Figur 3-4. Grundvattnets sårbarhet enligt SGU (2020c).

### 3.2.2 Ytvattenrecipient: miljö kvalitetsnormer

Ytvattenförekomsten Albysjön utgör den primära recipienten för dagvatten från planområdet (Figur 3-1). Enligt Tyresö kommuns egen recipientklassificering (Tyresö kommun, A), där kommunens ytvattenförekomsten har klassificerats utifrån näringstillstånd, förändringar i vattenomsättning, samt känslighet för organiska ämnen, tungmetaller, och närsalter, så har Albysjön klassificerats som *mycket känslig* (skala: mindre känslig, känslig, mycket känslig; Tyresö kommun, A).

Ytvattenförekomsten Albysjön finns ej registrerad i Vatteninformationssystem Sveriges databas. På grund av ovanstående antas Albysjöns recipientstatus motsvara recipientstatus i ytvattendraget Tyresån, som rinner genom Albysjön (VISS, 2020a; VISS EU\_CD SE 656944-164051).

Enligt VISS (2020a) så är den ekologiska statusen i Tyresån otillfredsställande där kvalitetsfaktorer (1) morfologiskt tillstånd och kontinuitet, (2) flödesförändringar, samt (3) övergödning i ytvattendraget utgör bedömningsgrund. Vidare så uppnår Tyresån en ej god kemisk status (VISS, 2020a) där utlösande kvalitetsfaktorer utgörs av halterna av de prioriterade ämnena perfluoroktansulfonat (PFOS), kvicksilver (Hg), samt polybromerade difenyleterar (PBDE) vilka överskrider ansatta gränsvärden (VISS, 2020a). Att notera är att gränsvärden för Hg samt PBDE överskrids i samtliga av Sveriges vattenförekomsten (VISS, 2020a).

Tyresån anses vara påverkad av förorenade områden, urban markanvändning, jordbruk, enskilda avlopp, samt atmosfärisk deposition där en ökad halt av...

- |                    |                |
|--------------------|----------------|
| 1. Arsenik (As)    | 4. PBDE        |
| 2. Krom (Cr)       | 5. PFOS        |
| 3. Kviksilver (Hg) | 6. Totalfosfor |

... anses utgöra en risk för försämrade kemisk (och ekologisk) status i Tyresån (VISS, 2020a).

## 4. Flödesberäkningar och dimensionerande utjämningsvolym

Flödesberäkningar för dagvatten har gjorts för ett 20-årsregn i syfte att dimensionera ett dagvattensystem för projekterad exploatering av planområdet. Dagvattenflödet vid ett 100-årsregn redovisas också för att tydliggöra magnituden på flödena vid extrem nederbörd.

### 4.1 Dagvattenflöden

Enligt flödesberäkningarna för befintlig samt planerad markanvändning<sup>2</sup> så kommer dagvattenflöden från planområdet att minska enligt projekterad exploatering av planområdet om man bortser från klimatbetingad påverkan på dagvattenflöden (jmf. beräknat dagvattenflöde för befintlig och planerad markanvändning inom planområdet exklusive, alternativt inklusive, klimatfaktor; Tabell 4-1). Minskade dagvattenflöden enligt projekterad exploatering av planområdet är att förvänta då en stor del av den tidigare hårdgjorda ytan (parkeringsyta) omvandlas till gröna tak vilket medför minskad övergripande avrinningskoefficient för planområdet (jmf. Figur 3-2 och Figur 3-3; Tabell 3-1).

På grund av förväntade klimatförändringar inom planområdet med omnejd så kommer dagvattenflöden från planområdet att öka från 101 L/s till 115 L/s vid ett 20-årsregn, och från 172 L/s till 195 L/s vid ett 100-årsregn, enligt projekterad exploatering av området (Tabell 4-1).<sup>3</sup> Om klimatfaktorn även ansätts på den befintliga markanvändningen kommer flödet öka till 126 l/s.

Sammantaget innebär ovanstående att dagvattenflödet från planområdet i samband med planerad exploatering förväntas att minska med 9 % jämfört med befintlig markanvändning. Detta blir slutsatsen om klimatfaktorn appliceras på både befintlig markanvändning och planerad markanvändning vilket är rimligt eftersom den befintliga parkeringsytan också skulle behöva hantera de större flödena som klimatfaktorn medför. Detta minskade dagvattenflöde beror på att den reducerade arean (hårdgjord yta med hög avrinningskoefficient som genererar en stor ytavrinning) minskar i samband med ombyggnationen av parkering till bostadshus med sedumtak och tillhörande gårdsyta. Ändringen i dagvattenflöde från befintlig situation utan klimatfaktor (101 l/s) till framtida situation med klimatfaktor (115 m<sup>3</sup>) blir en ökning på cirka 14 %.

Detta vilket innebär att den planerade markanvändningen enligt projekterad exploatering av planområdet inte måste kompletteras med dagvattenlösningar för fördröjning av dagvattenflöden, enligt riktlinjer från Svenskt Vatten P110.

**Tabell 4-1.** Beräknade dagvattenflöden (med och utan ansatt klimatfaktor) för ett 20-årsregn och ett 100-årsregn för befintlig samt planerad markanvändning inom planområdet

Detaljplan	Utredningsområde	Parameter	Beräknat dagvattenflöde (L/s)	
			Exkl. klimatfaktor	Inkl. klimatfaktor
Befintlig	Granängstorget, kvarter E	20-årsregn	101	126
		100-årsregn	172	215
Planerad	Granängstorget, kvarter E	20-årsregn	92	115
		100-årsregn	156	195

<sup>2</sup> Beräkningar av dagvattenflöde för planerad markanvändning inom planområdet har innefattat viss fördröjning av dagvattenflödet då sedumbeklädda tak (gröna tak) ingår i den planerade markanvändningen.

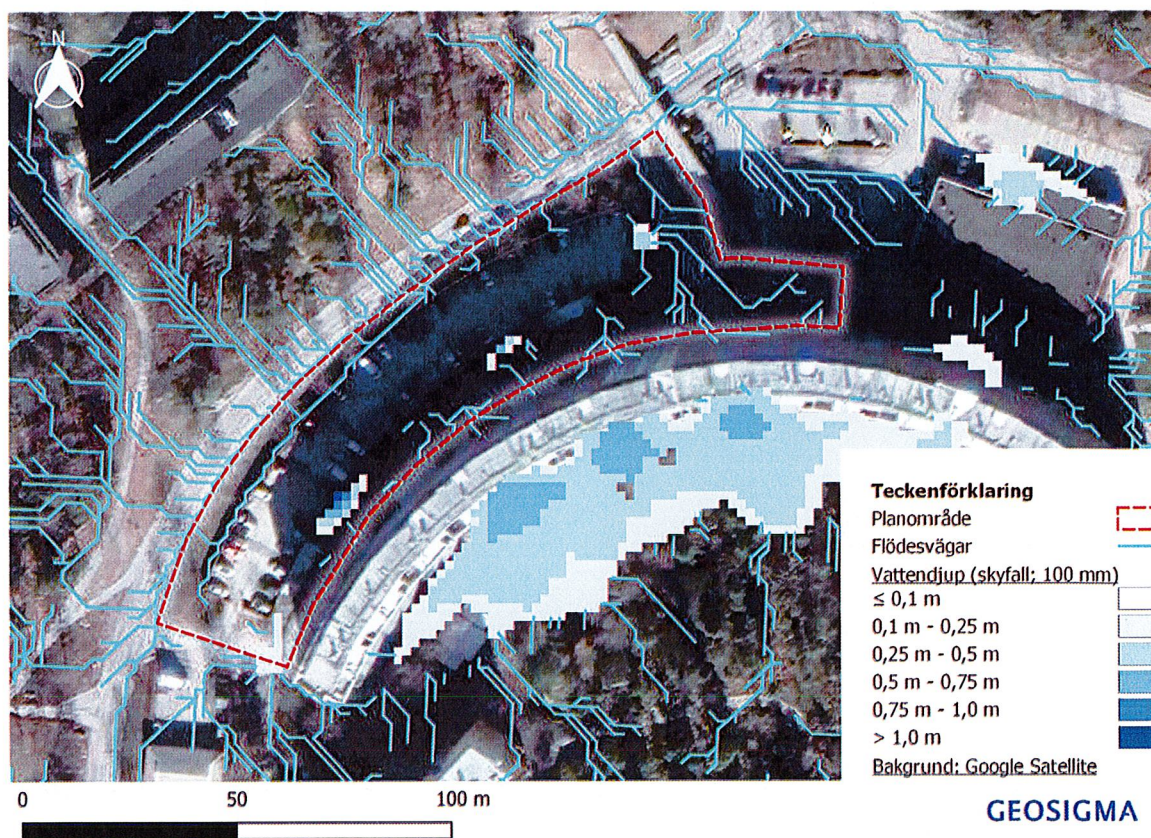
<sup>3</sup> Det är här värt att påpeka att klimatbetingade förändringar av dagvattenflöden kommer att leda till ökade dagvattenflöden från planområdet oavsett markanvändning.

### 4.2 Erforderlig utjämningsvolym

För att fördröja dagvattenflödet till befintligt flöde i samband med planerad exploatering kräves en erforderlig utjämningsvolym på 11 m<sup>3</sup> för ett dimensionerande 20-årsregn. Att notera den beräknade dimensionerande fördröjningsvolymen gäller för den planerade markanvändning enligt projekterad exploateringen inklusive de sedumbeklädda taken. För att kompensera för klimateffekter och säkerställa att dagvattenflödet inte ökar jämfört med nuvarande situation behövs den erforderliga utjämningsvolym på 11 m<sup>3</sup>. Om inget grönt tak skulle anläggas så fördubblas i princip den erforderliga fördröjningsvolymen.

### 4.3 Skyfallshantering

Vid extrema regn, exempelvis ett 100-årsregn, uppstår dagvattenflöden som planområdets dagvattensystem inte är dimensionerade för att klara. Skyfallskarteringen över planområdet visar dock på en övergripande låg risk för att planområdet drabbas av översvämning (vattendjup ≥ 0,1 m) vid händelse av ett skyfall (Figur 4-1). Tre lokala lågpunkter inom planområdet som ligger utmed den befintliga garagebyggnadens sydöstra del, samt vid garagebyggnadens nordöstra del (Figur 4-1).



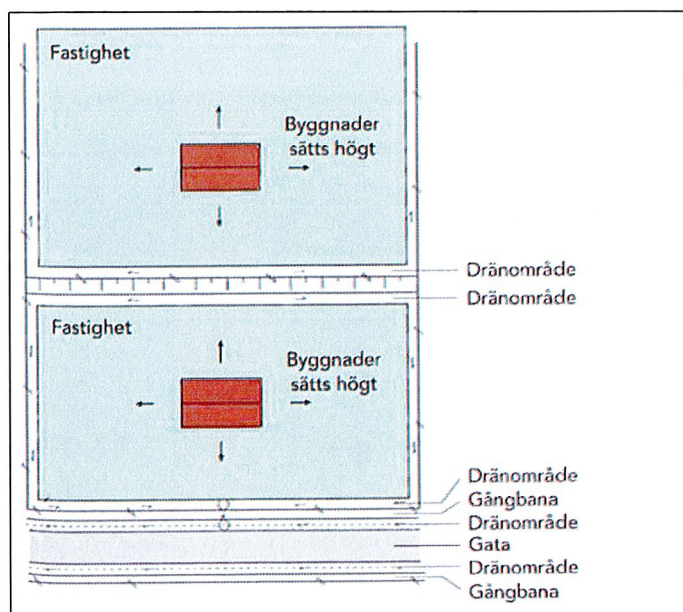
Figur 4-1. Skyfallskartering över planområdet utförd i SCALGO (2020) för ett skyfall (regn = 100 mm).

#### 4.3.1 Sekundära avrinningsvägar

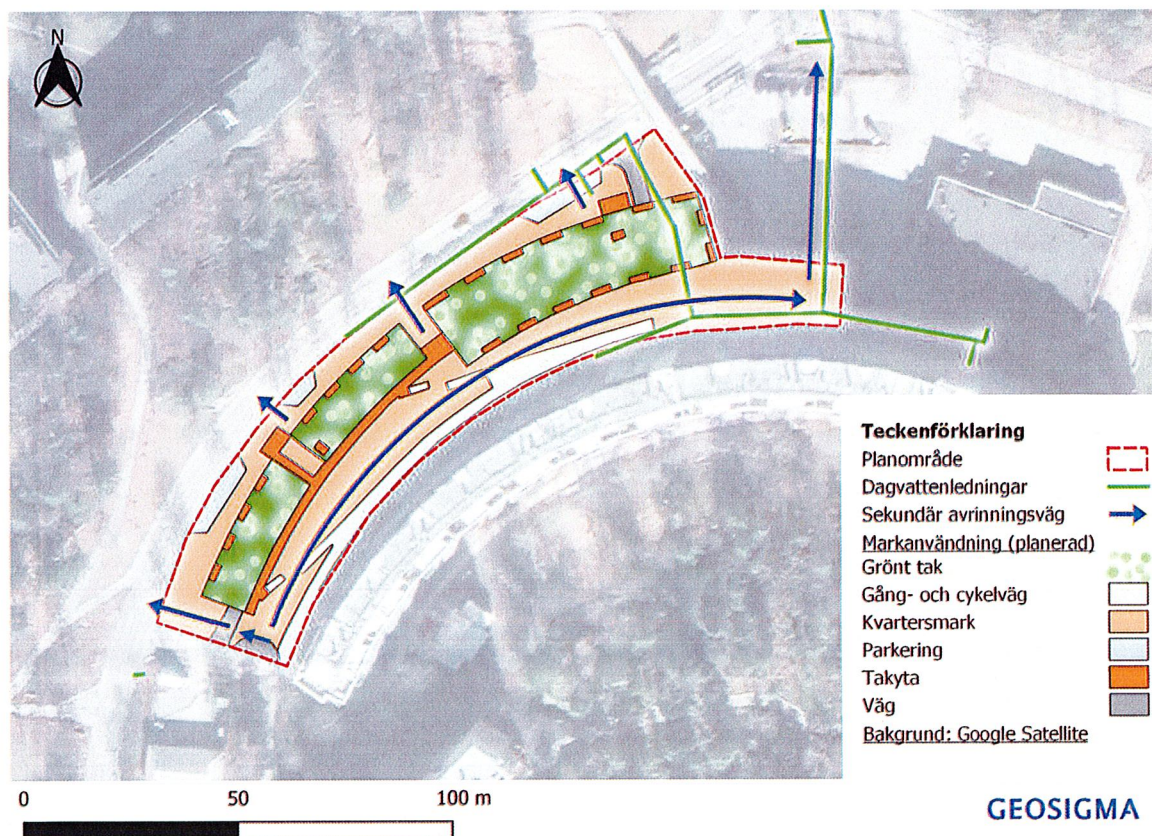
För att undvika översvämning och skador på byggnader så är det viktigt att tidigt under exploateringen planera höjdsättningen så att dagvattnet kan avrinna bort från byggnader via sekundära avrinningsvägar, och vidare ut på närliggande lokalgator, grönytor eller vattendrag. Vidare så är det viktigt att undvika instängda ytor där ansamlat ytvatten förhindras att avrinna. En höjdsättning som skapar en effektiv ytvavrinning förhindrar att ytvatten ansamlas i lågpunkter, vilket övergripande innebär att när föreslagna fördröjningsanläggningar bräddar rinner överskottsvattnet ut på vägar eller grönytor för vidare transport mot recipienten. Denna metodik minskar risken för skador på hus och

grundläggning. En enkel grundprincip för höjdsättning kring byggnader visas i Figur 4-2. Ett förslag på höjdsättning av planområdet för att skapa sekundära avrinningsvägar mot befintligt vägnät och dagvattennät, visas i Figur 4-3.

Från förslaget till projekterad exploatering av planområdet så ses inga instängda områden som skulle kunna utgöra risk för att nederbörd ansamlas.



Figur 4-2. Höjdsättningsförslag enligt Svensk vattens publikation P105.



Figur 4-3. Förslag till sekundära avrinningsvägar som skapas genom höjdsättning av planområdet.

## 5. Föroreningsberäkning

Ämneshalter och ämnesbelastning i dagvatten från planområdet "Granängstorget" enligt befintlig samt planerad markanvändning i programvaran StormTac, enligt de markanvändningskategorier och areor som redovisas i Tabell 3-1. I StormTac så definieras de olika markanvändningskategorierna, varifrån schablonhalter för ämneshalter och ämnesbelastning i dagvatten baseras på, för befintlig samt planerad markanvändning (Tabell 3-1) enligt:

- **Blandat grönområde** är "ett grönområde med en blandad vegetation av både träd (mindre skogspartier), ängsmark eller parkmark."
- **Grönt tak** är en "takyta beklätt med vegetation, t.ex. sedumväxter."
- **Gång- och cykelväg** är en "asfalterad yta avsedd för gång- och cykeltrafik."
- **Gårdsyta** är "gräs-, asfalt- och grusytor inom ett bostadskvarter (antagna 1/3 av ytan vardera)."
- **Parkering** är en "separat parkeringsyta som ligger utanför bebyggelse"
- **Takyta** är en "takyta utan specificering av takmaterial"
- **Väg** är en "trafikerad vägyta med [given] årlig medeldygnstrafikintensitet (ÅDT, årscygnstrafik, fordon/dygn)". För vägar inom planområdet så har en ÅDT om 100 antagits.

I simuleringarna så har ämneshalter och ämnesbelastning i dagvatten för tio standardämnen tillsammans med de prioriterade ämnena i recipienten (avsnitt 3.2.2) undersökts för befintlig samt planerad markanvändning inom planområdet. Att notera är att StormTac inte tillhandahåller schablonhalter för PFOS i dagvatten, varav ämneshalter samt ämnesbelastning för PFOS har utgått från simuleringarna. Vidare så antas klimatbetingad påverkan på dagvattenflöden att gälla för både befintlig/planerad markanvändning, och jämförelse av ämneshalter/ämnesbelastning i dagvatten från befintlig/planerad markanvändning har utförts antaget en klimatfaktor om 1,0.

### 5.1 Befintlig och planerad markanvändning

Simulering av ämneshalter i dagvatten från planområdet indikerar att ämneshalter av fosfor (P) och kväve (N) bly (Pb), koppar (Cu), zink (Zn), kadmium (Cd), krom (Cr), nickel (Ni), kvicksilver (Hg), suspenderad substans (SS), samt benso(a)pyren (BaP) i dagvatten från planområdet förväntas att minska med projekterad exploatering (Tabell 5-1). Ämneshalten av PBDE förväntas att vara densamma. Ämnesbelastningen från planområdet vid planerad markanvändning minskar för samtliga studerade ämnen, vilket är i enlighet med att den planerade markanvändningen inom planområdet eftersom projekterad exploatering leder till minskade dagvattenflöden.

Sammantaget så indikerar simuleringarna av ämneshalter och ämnesbelastning i dagvatten från planområdet att den planerade exploateringen av dagvattenområdet kommer att leda till en generell minskad ämnesbelastning till recipienten Albysjön.



**Tabell 5-1.** Uppskattade ämneshalter i dagvatten från planområdet enligt befintlig samt planerad markanvändning (utan rening). Färger grön, röd, och gul indikerar en minskad, ökad, respektive stabil ämneshalt i dagvatten från planområdet vid jämförelse av befintlig och planerad markanvändning (utan rening).

Ämne	Enhet	Markanvändning		
		Befintlig	Planerad	Förändring (%)
P	ug/L	160	160	0
N	mg/L	2,1	1,8	-14
Pb	ug/L	19	4,1	-78
Cu	ug/L	30	17	-43
Zn	ug/L	89	31	-65
Cd	ug/L	0,36	0,28	-22
Cr	ug/L	10	4,6	-54
Ni	ug/L	9,6	3,6	-63
Hg	ug/L	0,055	0,019	-65
SS	mg/L	99	36	-64
Olja	mg/L	0,63	0,32	-49
BaP	ug/L	0,037	0,011	-70
PBDE 47	ug/L	0,0002	0,0002	0
PBDE 99	ug/L	0,00025	0,00025	0
PBDE 209	ug/L	0,015	0,015	0
As	ug/L	3,5	3	-14

**Tabell 5-2.** Uppskattad ämnebelastning i dagvatten från planområdet enligt befintlig samt planerad markanvändning (utan rening). Färger grön, röd, och gul indikerar en minskad, ökad, respektive stabil ämnesbelastning från dagvatten från planområdet vid jämförelse av befintlig och planerad markanvändning (utan rening).

Ämne	Enhet	Markanvändning		
		Befintlig	Planerad	Förändring (%)
P	kg/år	0,32	0,29	-9
N	kg/år	4,1	4	-2
Pb	kg/år	0,036	0,0073	-80
Cu	kg/år	0,058	0,03	-48
Zn	kg/år	0,17	0,055	-68
Cd	kg/år	0,0007	0,0005	-29
Cr	kg/år	0,02	0,0081	-60
Ni	kg/år	0,019	0,0064	-66
Hg	kg/år	0,00011	0,000034	-69
SS	kg/år	190	64	-66
Olja	kg/år	1,2	0,57	-53
BaP	kg/år	0,000072	0,000019	-74
PBDE 47	kg/år	3,9E-07	0,00000035	-10
PBDE 99	kg/år	4,9E-07	0,00000044	-10
PBDE 209	kg/år	0,000029	0,000027	-7
As	kg/år	0,0068	0,0053	-22

5.1.3 Reningsbehov

Enligt Tyresö kommuns riktlinjer för dagvatten så ska ämneshalter i dagvatten som överskrider ett givet riktvärde betraktas som en förorening och reningsbehov för dagvattnet föreligger och grundar sig på Stockholm stads dagvattenstrategi (Tabell 5-3; Tyresö kommun, A). Från Stockholms stads reningskrav för dagvatten till sjöar och vattendrag (Tabell 5-3) bedöms reningsbehovet av dagvattnet baserat på dagvattnets föroreningsgrad och recipientens känslighet; Albysjön, recipienten för dagvatten från studerat planområde, har klassificerats som mycket känslig.

Tabell 5-3. Stockholm stads reningskrav för dagvatten till sjöar och vattendrag.

Föroreningshalt (dagvatten)	Recipientens känslighet		
	Mycket känslig	Känslig	Mindre känslig
Låga	Ej rening	Ej rening	Ej rening
Måttliga	Viss rening	Viss rening	Ej rening
Höga	Rening	Rening	Rening

För att bedöma den relativa föroreningshalten i dagvatten (låg, måttlig, eller hög) från planområde enligt planerad markanvändning används Tyresö kommuns riktvärden för ämneshalter dagvatten (Tabell 5-4; Tyresö kommun, A). Enligt dessa riktvärden så är ämneshalterna av fosfor och kväve i dagvatten från planområdet enligt planerad markanvändning att betrakta som måttligt förorenade, medan resterande ämneshalter (till vilka det finns riktvärden) är att betrakta som lågt förorenade (Tabell 5-4). Då Albysjön har klassificerats som mycket känslig så är *viss rening* av dagvattnet från planområdet erforderlig (Tabell 5-3), där reningseffektiviteten bör riktas mot ämneshalter av fosfor och kväve.

Att betona här är att planområdet enligt projekterad exploatering medför en övergripande minskning i ämnesbelastning till recipienten gentemot befintlig markanvändning (Tabell 5-2).

Tabell 5-4. Tyresö kommuns riktvärden för klassificering av föroreningshalter i dagvatten, och klassificering av ämneshalter i dagvatten från planområdet enligt planerad markanvändning (utan rening) utifrån dessa riktlinjer. Grön, gul, respektive röd färg indikerar en låg, måttlig, respektive hög föroreningshalt utefter Tyresö kommuns riktvärden för klassificering av föroreningshalter i dagvatten.

Ämne	Enhet	Riktvärden, föroreningshalt			Ämneshalt Planerad markanvändning <sup>a</sup>
		Låg	Måttlig	Hög	
Fosfor (P)	µg/L	<137,5	137,5–225	>225	160
Kväve (N)	mg/L	<1,5	1,5–4	>4	1,8
Bly (Pb)	µg/L	<11,5	11,5–26	>26	4,1
Koppar (Cu)	µg/L	<24,5	24,5–60	>60	17
Zink (Zn)	µg/L	<117,5	117,5–300	>300	31
Kadmium (Cd)	µg/L	<0,5	0,5–1,5	>1,5	0,28
Krom (Cr)	µg/L	<15	15–75	>75	4,6
Nickel (Ni)	µg/L	<45	45–225	>225	3,6
Suspenderad substans (SS)	mg/L	<65	65–200	>200	36
Opolära alifatiska kolväten (olja)	mg/L	0,55	0,55–1,25	>1,25	0,32

<sup>a</sup>Utan rening av dagvattnet

## 5.2 Reningseffekt

Dessa tre dagvattensystem beskrivs separat i nedanstående avsnitt. Sammantaget så är det enbart vid tillämpning av växtbäddar för att rena och fördröja dagvattnet som uppsatta riktvärden för föroreningshalter för "låg" föroreningshalt från Tyresö kommun möts, och vid tillämpning av "tjocka" gröna tak så krävs fortfarande en erforderlig utjämningsvolym för dagvatten om 5 m<sup>3</sup>.

**Tabell 6-1.** Sammanställning av i StormTac simulerade utgående ämneshalter i dagvatten från planområdet enligt planerad markanvändning med rening i tre olika dagvattensystem: (1) växtbäddar (2) "tjocka" gröna tak (>50 cm), samt (3) ett underjordiskt sedimentationsmagasin med filterkassett. Grön, gul, respektive röd färg indikerar en låg, måttlig, respektive hög föroreningshalt utefter Tyresö kommuns riktvärden för klassificering av föroreningshalter i dagvatten. Grå färg indikerar att inget riktvärde för föroreningshalt i dagvatten från Tyresö kommun finns.

Ämne	Enhet	Föroreningsmängd			Förändring (%)
		Befintlig	Planerad (utan rening)	Planerad (med rening)	
P	kg/år	0.32	0.29	0.16	-50
N	kg/år	4.3	3.1	2.1	-51
Pb	kg/år	0,036	0,0072	0,0024	-93
Cu	kg/år	0,059	0,027	0,015	-75
Zn	kg/år	0,18	0,051	0,015	-92
Cd	kg/år	0,0007	0,00049	0,00012	-83
Cr	kg/år	0,02	0,0074	0,0042	-79
Ni	kg/år	0,019	0,0058	0,0025	-87
Hg	kg/år	0,00011	0,000033	0,000017	-85
SS	kg/år	200	59	24	-88
Olja	kg/år	1,2	0,58	0,23	-81
BaP	kg/år	0,000073	0,000017	0,0000049	-93
PBDE 47	kg/år	4E-07	0,00000031	0,00000016	-60
PBDE 99	kg/år	5E-07	0,00000038	0,0000002	-60
PBDE 209	kg/år	0,000032	0,000025	0,000013	-59
As	kg/år	0,0069	0,0045	0,0027	-61

**Tabell 6-2.** Sammanställning av i StormTac simulerade utgående ämneshalter i dagvatten från planområdet enligt planerad markanvändning med rening i tre olika dagvattensystem: (1) växtbäddarm (2) "tjocka" gröna tak (>50 cm), samt (3) ett underjordiskt sedimentationsmagasin med filterkassett. Grön, gul, respektive röd färg indikerar en låg, måttlig, respektive hög föroreningshalt utefter Tyresö kommuns riktvärden för klassificering av föroreningshalter i dagvatten. Grå färg indikerar att inget riktvärde för föroreningshalt i dagvatten från Tyresö kommun finns.

Ämne	Enhet	Föroreningshalt			Förändring (%)
		Befintlig	Planerad (utan rening)	Planerad (med rening)	
P	ug/L	150	170	97	-35
N	mg/L	2000	1800	1200	-40
Pb	ug/L	17	4,2	1,4	-92
Cu	ug/L	27	16	9	-67
Zn	ug/L	83	30	8,7	-90
Cd	ug/L	0,33	0,29	0,072	-78
Cr	ug/L	9,3	4,4	2,5	-73
Ni	ug/L	8,8	3,4	1,5	-83
Hg	ug/L	0,051	0,019	0,01	-80
SS	mg/L	91000	35000	14000	-85
Olja	mg/L	570	340	130	-77
BaP	ug/L	0,034	0,0097	0,0029	-91
PBDE 47	ug/L	0,00019	0,00018	0,000095	-50
PBDE 99	ug/L	0,00023	0,00023	0,00012	-48
PBDE 209	ug/L	0,015	0,015	0,0079	-47
As	ug/L	3,2	2,7	1,6	-50

## 6. Förslag till dagvattenhantering

För att fördröja ett dimensionerande 20-årsregn med 10 minuters varaktighet så krävs en erforderlig utjämningsvolym på 11 m<sup>3</sup> i samband med planerad exploatering. Denna utjämningsvolym fördröjer kompenserar för klimateffekter som är den enda anledningen till att flödet ökar jämfört med befintlig situation. Den beräknade dimensionerande utjämningsvolymen gäller för den planerade markanvändning enligt projekterad exploateringen inklusive de sedumbeklädda taken. Om inget grönt tak skulle anläggas så fördubblas i princip den erforderliga fördröjningsvolymen.

Utjämningsvolymen bidrar till att efterleva reningskraven enligt Tyresö kommuns riktvärden för föroreningshalter i dagvatten. Enligt dessa riktvärden så krävs rening av fosfor (P) och kväve (N) motsvarande >72,5 µg/L respektive 0,7 mg/L (avsnitt 5.1.3).

För att uppnå den erforderliga utjämningsvolymen för, och reningsbehovet av, dagvatten från planområdet så föreslås växtbäddar för fördröjning och rening av dagvatten innan avledning till recipient.

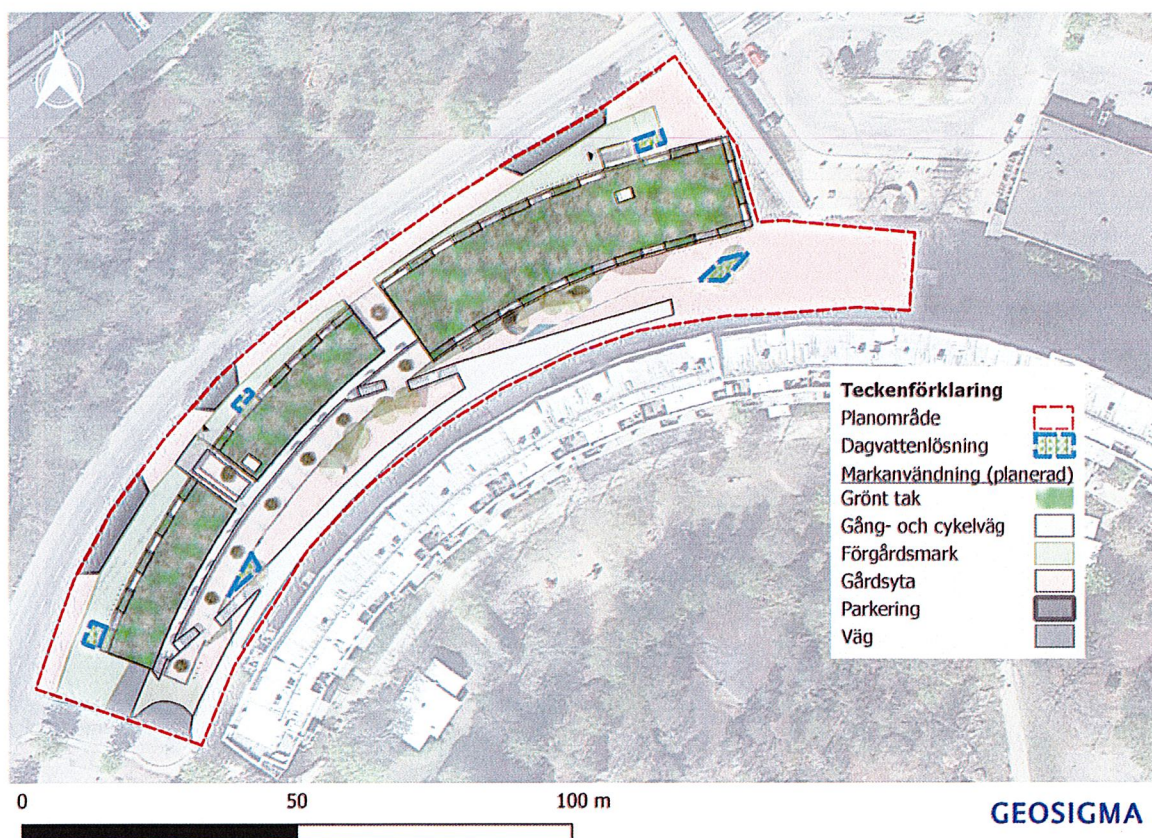
Idag består planområdet mestadels av en parkering som genererar både en relativt stor flödesbelastning och en relativt stor föroreningsbelastning. Detta på grund av att parkeringen är en hårdgjord yta, men en hög avrinningskoefficient (0,8), vilket genererar en stor volym per ytenhet. En parkering bidrar också med relativt stor föroreningsbelastning på grund av föroreningar från fordon.

Detta betyder att vid en planerad nybyggnation så förbättras planområdets dagvattensituation enbart på grund av ombyggnationen, oberoende av dagvattenlösningar. Detta på grund av att dagvattenbildningen minskar på grund av en mindre andel hårdgjord yta (lägre avrinningskoefficient) och att föroreningsbelastningen minskar på grund av att parkeringen (som genererar en stor föroreningsbelastning) försvinner.

Flödesberäkningarna visar att om flödessituationen för den planerade byggnationen jämförs med parkeringen, med klimatfaktor, blir flödesbelastningen 9 % mindre med nybyggnationen jämfört med parkeringen. Flödesminskningen beror av andelen hårdgjord yta minskar eftersom parkeringsytan ersätts med sedumtak och gårdsyta. Ökningen av framtida flöden beror då enbart på klimateffekter och jämfört med befintlig situation (utan klimatfaktor) så ökar flödet med cirka 14 %.

Föroreningsberäkningarna indikerar att föroreningsbelastningen blir lägre för samtliga undersökta ämnen i samband med en nybyggnation enligt planerad situationsplan. Detta medför att ombyggnationen bidrar till att förbättra recipientens möjligheter till att uppnå dess miljö kvalitetsnormer.

Figur 6-1 visar rekommenderad placering av växtbäddar eller andra varianter av öppna dagvattenlösningar. Växtbäddarnas ytanspråk för den erforderliga utjämningsvolym redovisas i Tabell 6-1, enligt följande antagen på utformning av växtbäddarna (jmf. Figur 6-3). Avsnitt 6.1 och 6.2 beskriver principen av växtbäddar och gröna tak.



Figur 6-1. Möjlig placering av växtbäddar inom planområdet.

Ytanspråket för växtbäddar har generellt uppskattats (Tabell 6-1) enligt följande antagen på utformning av växtbäddarna (jmf. Figur 6-3)

1. En reglervolym om 0,1 m
2. En funktionell mäktighet (filtermaterial, materialavskiljande lager, samt dräneringslager) mellan 0,0 och 1,0 m med en genomsnittlig porositet om 0,3

Som ses i Tabell 6-1 så beror växtbäddarnas erforderliga area av dess funktionella mäktighet.

Tabell 6-2. Uppskattad erforderlig area för växtbäddar som en funktion av dess funktionella mäktighet (filtermaterial, materialavskiljande lager, samt dräneringslager) för att möta erforderlig utjämningsvolym om 11 m<sup>3</sup> givet en reglervolym om 0,1 m och en porositet på den funktionella mäktigheten om 0,3.

Funktionell mäktighet (m)	Erforderlig area, växtbädd (m <sup>2</sup> )
0.0	110
0.1	84.6
0.2	68.8
0.3	57.9
0.4	50
0.5	44
0.6	39.3
0.7	35.5
0.8	32.4
0.9	29.7
1.0	27.5

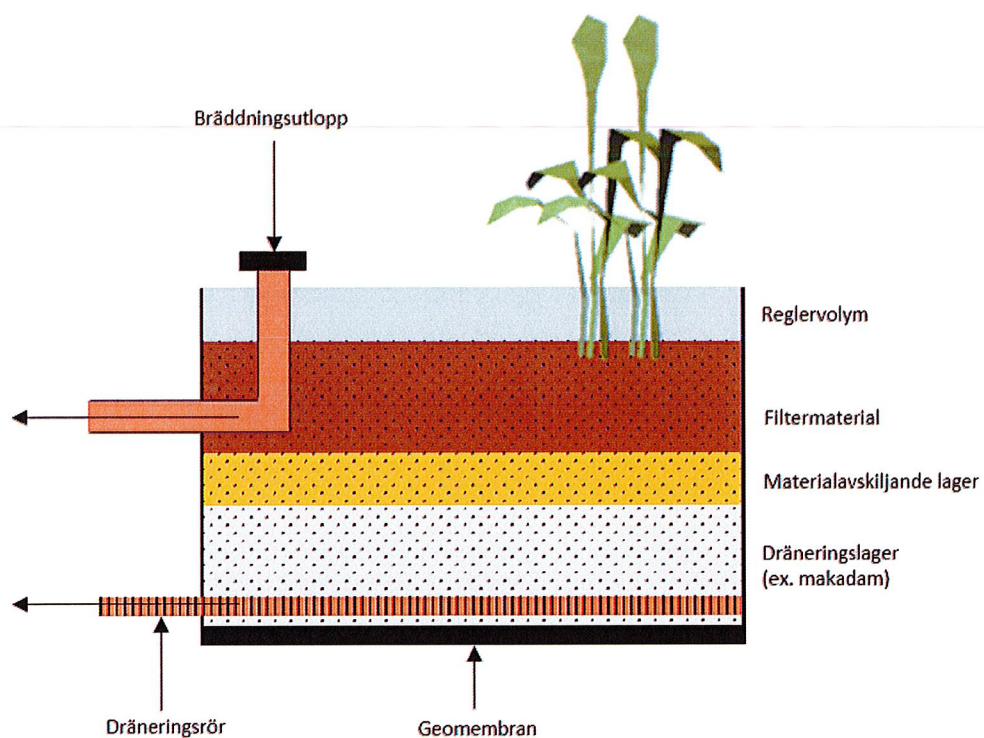
## 6.1 Växtbäddar

Inom gårdsytor kan dagvattnet med fördel användas för bevattning av planteringar, gräsytor och rabatter (växtbäddar). Tillskottet av dagvatten till planteringarna minskar behovet av bevattning och möjliggör en frodigare växtlighet. Hårdgjorda ytor på en innergård kan höjsättas så att dagvattnet avrinner ytligt till intilliggande planteringar. Stuprör kan förses med utkastare som ansluter till rännalar, anlagda med exempelvis gatsten eller så kallad stockholmsplatta, där dagvattnet kan avledas till planteringarna. Exempelbilder på gårdsytor med avledning av takvatten via rännalar visas i Figur 6-1 och Figur 6-2. Ett annat sätt är att leda bort avrinningen från stuprören är att använda underjordiska ledningar som leder vattnet till växtbäddarna.

En växtbädd kan konstrueras på ett flertal sätt, dock så bör följande komponenter ingå (Payne m.fl., 2015; Figur 6-3):

1. Ett **inlopp** som leder dagvattnet till växtbädden.
2. Ett **bräddningsutlopp** som möjliggör bräddning av dagvattnet vid kraftiga regn för att förhindra att växtbädden skadas.
3. En **reglervolym** (fördröjningszon/en öppen vattenyta) vilken ökar reningseffekten hos växtbädden genom att tillåta en stagnering av dagvattnet innan infiltration.
4. **Vegetation** som bidrar till en ökad rening och evapotranspiration av dagvattnet. Vidare bidrar vegetationen till att stabilisera och bibehålla infiltrationskapaciteten hos filtermaterialet.
5. Ett **filtermaterial** som fungerar som underlag för vegetation, samt renar och fördröjer dagvattnet (sandbaserad växtjord).
6. Ett **materialavskiljande lager** som förhindrar att mindre partiklar från filtermaterialet övergår till det underliggande dräneringslagret (t.ex. grovsand).
7. Ett **dräneringslager** genom vilket växtbädden kan dränera till befintligt ledningsnät för dagvatten. Bidrar även till att öka växtbäddens utjämningsvolym (t.ex. makadam, singel, eller lecakulor).
8. Ett **geomembran** eller annan tät yta som förhindrar infiltration i underliggande mark (om infiltration av dagvatten i underliggande mark ej önskas).
9. Ett **förbehandlingssteg** för att förhindra höga flöden till växtbädden och filtrera bort grövre partiklar (t.ex. löv).

Förbehandlingssteget kan exempelvis utgöras av en stenkista till vilken dagvatten från stuprör leds i ett första steg för att förhindra erosionsskador på växtbädden vid kraftiga flöden, samt för att tillåta sedimentation/filtrering av grövre partiklar vilket förhindrar en tidig igensättning av växtbädden. Vidare så bör filtermaterialet som används i växtbäddarna väljas utefter de huvudsakliga föroreningarna som förväntas i dagvattnet från detaljplaneområdet/respektive delavrinningsområde, och med hänsyn till de prioriterade ämnena i recipienterna (Albysjön), då reningseffekten för olika föroreningar skiljer sig åt mellan olika filtermaterial (se biofilter i SVU, 2019). Exempelvis så rekommenderas grövre sand med 15% anläggningsjord för rening av fosfor, med möjligt tillägg av sågspån för förbättrad rening av kväve (SVU, 2019).



Figur 6-3. Principskiss över uppbyggnad av en växtbädd efter Payne m.fl. (2015). I exemplet så tillåts inte dagvatten infiltrera i underliggande mark och leds till befintligt dräneringssystem.



Figur 6-1. Avledning av takvatten till planteringar via rännor anlagda i gatsten. Exempelbild från Linnéhuset i Uppsala (Källa: Uppsalahem).





Figur 6-2. Exempel på avledning av takvatten via rännदार anlagda med gatsten (Källa: Stockholm Vatten AB, n.d.).

## 6.2 Gröna tak

Gröna tak innefattar inte enbart hustak (Figur 6-4), utan även innergårdar, terrasser, samt parkanläggningar som försetts med en överbyggnad bestående av en växtbädd av mossor, sedum, örter och gräs, och/eller buskar och träd (Grönatakshandboken, 2020). Förutom att bidra till en ökad biodiversitet och en fördröjning av dagvattenflöden, så fungerar även gröna tak som ett naturligt reningsverk för vatten (Andersson, 2015; Grönatakshandboken, 2020; SMHI, 2020b).



## 7. Sammanfattning och slutsats

Enligt detaljplan för "Granängstorget" (Granängstorget och intilliggande område vid korsningen Granängsringen/Granängsvägen; Tyresö kommun, Stockholms län) planeras en förtätning av nuvarande bebyggelse med cirka 487 nya bostäder, lokaler för centrumändamål, samt en ny livsmedelsbutik (Tyresö kommun, 2017).

Detaljplanen för Granängstorget är fördelad till fem kvarter (A-E). Bebyggelsen på planområdet "Granängstorget, Kvarter E" utgörs idag av parkering (garagebyggnad i två plan), blandat grönområde, gårdsyta, samt vägar till/från parkeringen. Enligt projekterad exploatering av planområdet så utgörs den planerade markanvändningen inom planområdet av gröna tak, gång- och cykelvägar, gårdsyta, parkeringsfickor längs Granängsringen (exempelvis uppställningsplats för sopbil), takyta, samt vägar som leder till/från den redan existerande garagebyggnaden.

Planområdet är beläget inom Albysjöns avrinningsområde, och Albysjön utgör den primära recipienten av dagvatten från planområdet, vilken enligt Tyresö kommuns klassificering bedöms som mycket känslig utifrån näringstillstånd, förändringar i vattenomsättning, samt känslighet för organiska ämnen, tungmetaller, och närsalter. Markytan inom planområdet utgörs uteslutande av berg i dagen varav infiltration av dagvatten inte är lämpligt, och dagvatten måste avledas till befintligt dagvattennät för vidare avledning mot recipient.

För att fördröja ett dimensionerande 20-årsregn med 10 minuters varaktighet så krävs en erforderlig utjämningsvolym på 11 m<sup>3</sup> i samband med planerad exploatering. Denna utjämningsvolym fördröjer kompenserar för klimateffekter som är den enda anledningen till att flödet ökar jämfört med befintlig situation. Den beräknade dimensionerande utjämningsvolymen gäller för den planerade markanvändning enligt projekterad exploateringen inklusive de sedumbeklädda taken. Om inget grönt tak skulle anläggas så fördubblas i princip den erforderliga fördröjningsvolymen.

För att uppnå den erforderliga utjämningsvolymen för, och reningsbehovet av, dagvatten från planområdet så föreslås växtbäddar för fördröjning och rening av dagvatten innan avledning till recipient.

Beräkningar på dagvattenflöden för befintlig samt planerad markanvändning inom planområdet visar på att dagvattenflöden minskar enligt den projekterade exploateringen av planområdet. När flödessituationen för den planerade byggnationen jämförs med den nuvarande parkeringen, inklusive klimatfaktor som medför en förväntad ökning i nederbörds mängd (med 25%) på grund av framtida klimatförändringar, blir flödesbelastningen 9 % mindre med nybyggnationen jämfört med parkeringen. Ökningen av dagvattenflöde för framtida situation (med klimatfaktor 1,25) jämfört med befintliga situation (utan klimatfaktor) beror således endast på framtida klimatförändringar.

Vidare så visar simuleringar i StormTac att det sker en övergripande minskning i ämneshalter och ämnesbelastning från planområdet enligt planerad markanvändning gentemot befintlig markanvändning. Föreslagna dagvattenanläggningar minskar planområdets föroreningsbelastning gentemot recipienten ytterligare. Detta medför att ombyggnationen bidrar till att förbättra recipientens möjligheter till att uppnå dess miljökvalitetsnormer.

## 8. Referenser

Andersson, J., 2015. Kvalitet på avrinningsvatten från extensiva gröna tak. Examensarbete 30 hp, Mark och miljö, avdelningen för biogeofysik och vattenvård, Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU).

Blecken, G.T., 2010. Biofiltration Technologies for Stormwater Quality Treatment. Doktorsavhandling, Luleå tekniska universitet, Luleå, Sverige.

Grönatakhandboken, 2020, <https://gronatakhandboken.se/https://module/las-online/vagledning/main>. 2020-06-17.

Payne, E., Hatt, B., Deletic, A., Dobbie, M., McCarthy, D., Chandrasena, G., 2015. Adoption Guidelines for Stormwater Biofiltration Systems – Summary Report, Melbourne, Australia: Cooperative Research Centre for Water Sensitive Cities.

SGU, 2020a. Jordartskartan. <https://www.sgu.se/produkter/kartor/kartvisaren/jordkartvisare/jordarter-125-000-1100-000/>.

SGU, 2020b. Markytans genomsläpplighet. <https://www.sgu.se/produkter/kartor/kartvisaren/jordkartvisare/genomslapplighet/>. 2020-06-16.

SGU, 2020c. Grundvattnets sårbarhet. <https://www.sgu.se/produkter/geologiska-data/vara-data-per-amnesomrade/grundvattendata/grundvattnets-sarbarhet/>. 2020-06-16.

SGU, 2020d. <https://www.sgu.se/grundvatten/brunnar-och-dricksvatten/brunnsarkivet/>. 2020-06-16.

SMHI, 2020a. <https://www.smhi.se/data/meteorologi/dataserier-med-normalvarden-1.7354>. 2020-06-16.

SMHI, 2020b. <https://www.smhi.se/klimat/klimatanpassa-samhallet/exempel-pa-klimatanpassning/grona-tak-fordjupning-1.116956>. 2020-06-17.

SVU, 2019. Utformning och dimensionering av anläggningar för rening och flödesutjämning av dagvatten. Svenskt Vatten Utveckling, rapport nr 2019-20, Bromma, Sverige.

Tyresö kommun, A. Riktlinjer för dagvattenhantering i Tyresö kommun.

Tyresö kommun, 2017. Planbeskrivning tillhörande detaljplan för Granängstorget. Dnr 2015 KSM 0336.

VISS, 2020a. <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA34553904>. 2020-06-16.

QGIS, 2020. <https://qgis.org>. 2020-06-16.

## Inmätningssanvisningar/underlag till relationshandlingar

Inmätning av objekten är ett absolut krav. **Vi accepterar inte att en projekteringsritning återanvänds som en relationshandling!**

För uppdrag gällande mätning för produktion av digital geodata krävs ”Grundläggande mätningsteknisk färdighet”, se [www.lantmateriet.se](http://www.lantmateriet.se).

Objekt ska mätas in och kodas enligt separat bifogad kodlista *Bilaga 1 fältkoder* eller i klartext enligt kolumn *Förtydligande av kod*. I excelbladet finns även en kolumn med mätläge av objektet som vi också vill ha redovisade. Nedan följer vissa förtydliganden och exempel:

- Samtliga relationshandlingar ska levereras i **SWEREF 99 18 00** i plan och **RH 2000** i höjd.
- Nya och gamla objekt ska koordinatsättas och anges med x, y och z och all inmätning ska ske med terrester mätning (GPS eller totalstation). Enhet ska vara i meter med två decimaler. **OBS! Alla objekt mäts med höjd!** Finns stompunkter/höjdfixar inom området använd dessa.
- I slutleveransen till kommunen måste det framgå i lagerlistan eller i separat beskrivning **hur objekten är inmätta i höjd och plan**. Exempelvis överkant, nederkant, botten, topp, husliv, takkant etc.
- **Inmätning ska ske av både nya och befintliga objekt**, dessutom ska befintliga objekt som behålls och har direkt samband med nya objekt **mätas in**.
- Byggnaders hörn samt en höjd (t ex underkant panel eller sockelhöjd) på byggnaden mäts in. Skärmtak, större trappor, altaner, verandor eller andra objekt som tillhör byggnaden mäts även dess in.
- Om flera inmätta objekt har samma koordinater i plan men olika i höjd skall dessa objekt sammanfalla i plan men inte i höjd och ha samma antal noder i den gemensamma delen. Till exempel en gårdsplan som ansluter till en byggnad eller motsvarande så att det inte blir ett glapp eller att de går omlott. Detta gäller även när objekt med samma z-värde är anslutna till varandra (t ex gräsyta mot en grusyta). Se *Bilaga 4*. Inmätt kantsten till exempel skall mätas med samma antal brytpunkter som inmätt asfaltkant om detta är möjligt.
- Alla linjer/ytor ska redovisas som sammanhängande 3DPolylines. Varken radier eller ellipser ska användas. Avstånd mellan brytpunkter ska anpassas efter objektets art. En snäv kurva ska mätas in med 0,2-1,0 meters avstånd mellan mätpunkterna.

Raksträckor mäts in med max 20 meters avstånd mellan mätpunkterna. Vid kuperade förhållanden ska avståndet mellan mätpunkterna vara max 10 meter.

- Objekt som i verkligheten är slutna ska mätas in som slutna polygoner, till exempel broar, farthinder, trappor, refuger och så vidare.
- Lagerindelningen ska göras efter objektstyp. Punkter, linjer och polygoner ska alltid separeras i lagerindelningen, till exempel grusyta och gräsyta får inte läggas i samma lager. Texter ska också ligga i separata lager för respektive objekt. Till exempel vägmittshöjd och markhöjder.
- Vägkanter, infarter och samtliga väganordningar ska mätas in, exempelvis vägskyltar, kantstöd, vägbommar, vägräcken (mäts i överkant), belysningsstolpar och övriga stolpar (mäts i centrumpunkt), kabelskåp (mäts i överkant ytterkant), trummor med mera. Se *Bilaga 2 inmätning vägar* och *Bilaga 3 Exempel på inmätning av vägdetaljer*.
- Vägmittlinje mäts in (gata, gång- och cykelväg) enligt NVDB [www.nvdb.se](http://www.nvdb.se)
- Vägmitt ska även mätas i korsningar och cirkulationsplatser. Vid längre refuger (mer än 10 meter) mäts vägmitt in mellan refug och vägkant.
- Vägar mäts in som asfaltkant för gata och GC-vägar (där kantsten saknas). Finns det kantsten redovisas denna som över- och nederkant kantsten. Där kantsten slutar och övergår till asfalt ska anslutande asfaltkant sammanfalla i plan och höjd med nederkant kantsten.
- Infarter mäts in fram till fastighetsgräns eller så långt som infarten har förändrats.
- Olika typer av beläggningar så som asfalt, planteringsyta, gummiasfalt, barkyta med mera ska mätas in och även sarger för sandlådor och fallskyddsytor mäts även dessa in.
- Nyplanterade träd skall mätas in likaså växtbäddar.
- Olika typer av brunnar, ledningar ovan mark, kabelskåp, stolpar, sopsug med mera mäts in.
- Trappor mäts in i ytterkant.
- Murar mäts in i överkant hela vägen runt. Stödmurar mäts in i ytterkant ovansida.
- Staket, plank, häck mm mäts i mitten med höjden i överkant.

### Leverans av inmätningar:

- Relationsunderlag/inmätningar ska levereras digitalt som DWG-filer och innehålla alla objekt.
- Datat ska vara vektordata och vara koordinatsatt i **SWEREF 99 18 00** i plan och **RH 2000** i höjd.
- DWG-filer ska levereras utan externa referenser alternativt måste dessa medfölja leveransen.
- Städa tomma lager/block genom kommandon purge och audit. Inga objekt ska finnas i lager 0.
- Objekt ska ha inställningen "by layer" i egenskap för linjetyp, färg och linjetjocklek.

### I redovisningen skall framgå:

Mätningen utförd av:

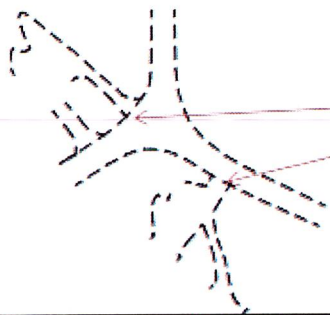
Företag:

Kontaktperson:

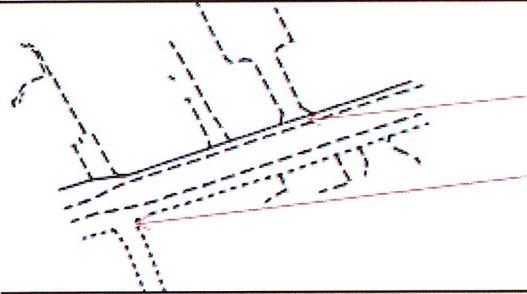
Datum för mätning:

Mätmetod:

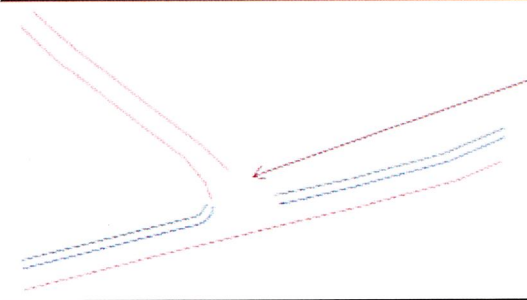
Lägesosäkerhet i plan o höjd:



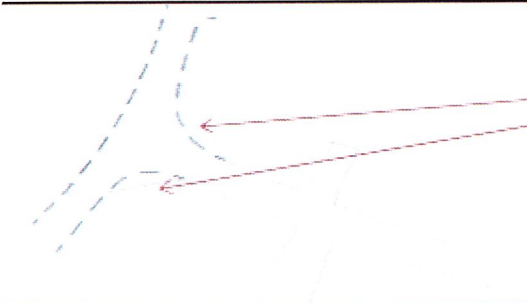
Infarten direkt mot väg:  
Vägen mäts som om ingen infart finns.  
Infarten mäts för sig och ska snappas mot  
väglinje



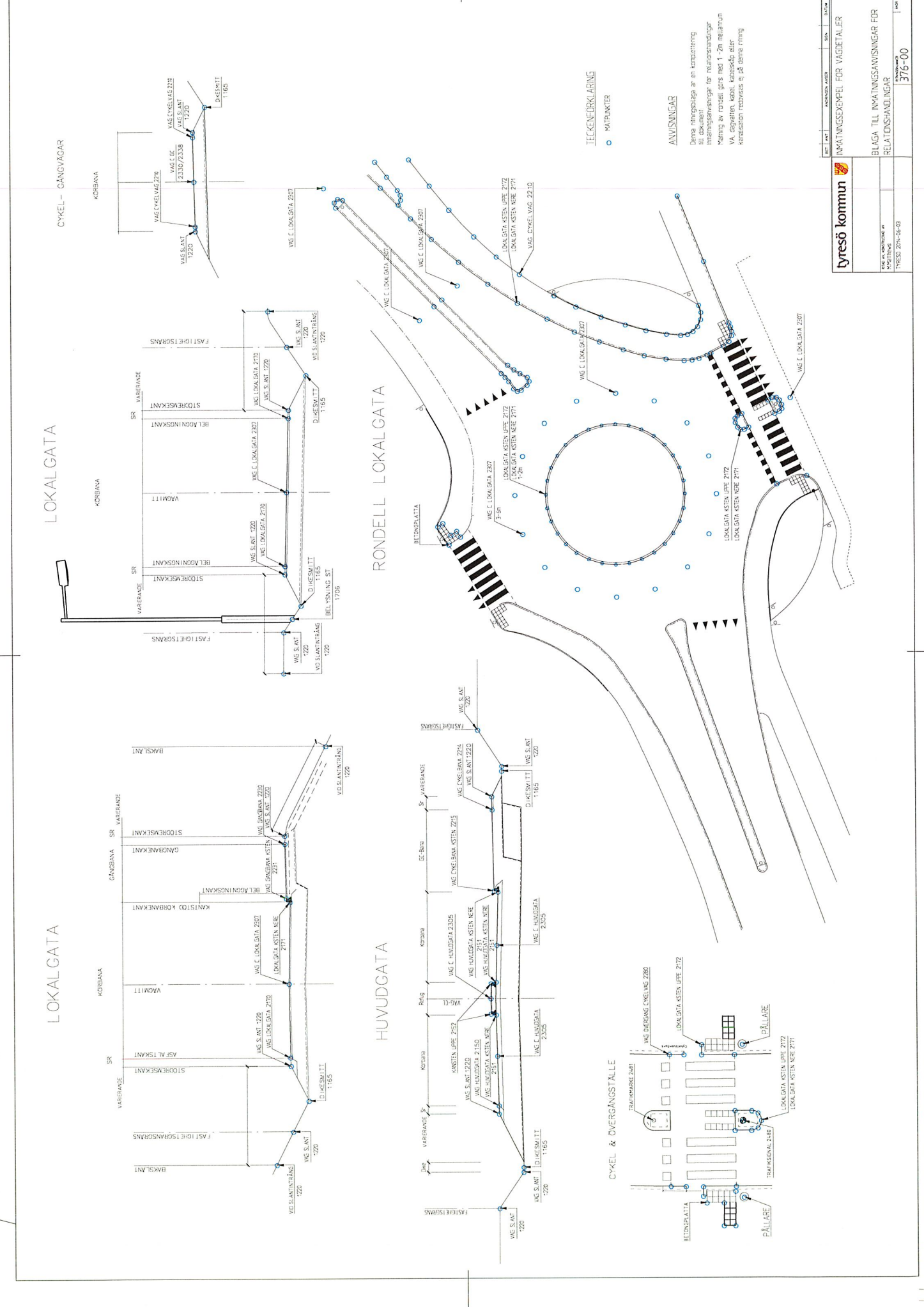
Infart mot gång-eller cykelbana:  
Ska mätas så det går att yta gångbana och  
cykelväg var för sig.  
Cykelbana ska vara öppen mot cykelbana



Det får inte finnas släpp i  
relationsmätningen om det inte finns i  
verkligheten.



Kurvor ska mätas med fler mätningar så  
det blir den rundning som finns i  
verkligheten.



LOKALGATA

LOKALGATA

RONNELL LOKALGATA

HUVUDGATA

CYKEL & ÖVERGÅNGSTÄLLE

TECKENFÖRKLARING

- MATPUNKTER

ANVISNINGAR

Denna ritningsbilaga är en komplettering  
 till utredningen för relationsavsnittet  
 Mätning av rörelse för med 1-2m mellanrum  
 VA, dagvatten, kabel, källor eller  
 reparation tekniska på plats i ritning

**tyresö kommun**

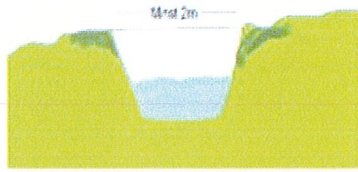
INMÄTNINGSKEMPEL FÖR VAGGETAJLER

BLAGA TILL INMÄTNINGSANVISNINGAR FÖR RELATIONSHANDLINGAR

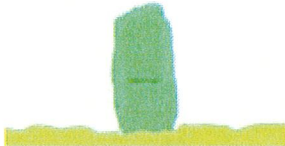
Projektnummer: 2014-06-03

376-00





Om ett dike är bredare än 2m ska båda sidor mätas in och redovisas enligt kottabell.



Om häcken är bredare än 0,5m ska häcken redovisas som en polygon.

